Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Катко» БК ЖШС Мойынқұм кен орнындағы №1 Оңтүстік және №2 Төртқұдық учаскелеріндегі геотехнологиялық полигондарының инфрақұрылымдарын электр қуатымен қамтамасыз ету»
жұмыс жобасы бойынша

26.08.2015 ж. № 19-0485/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«КАТКО» Қазақ-француз бірлескен кәсіпорны» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZ Design & Development Group LTD» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Катко» БК ЖШС Мойынқұм кен орнындағы №1 Оңтүстік және №2 Төртқұдық учаскелеріндегі геотехнологиялық полигондарының инфрақұрылымдарын электр қуатымен қамтамасыз ету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» Южно-казахстанской области
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0485/15 от 26.08.2015 г.

по рабочему проекту
«Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахстанско-французкое совместное предприятие «КАТКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0367 от 19.06.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» в соответствии с письмом ТОО «Казахстанско-французкое совместное предприятие «КАТКО» №4700011068-S-14-LETOUT-0005 от 30.04.2015 года.

2. **ЗАКАЗЧИК** ТОО «Казахстанско-французкое совместное предприятие «КАТКО».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» №14010759 от 25.07.2014 года. выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК. Приложение к лицензии, №001 от 25.07.2014 года. Категория - I.

ГИП: Лим Л.В. Приказ о назначении №10/1-П от 08.09.2014 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «СП «Катко» от 28.01.2014 года;

архитектурно-планировочное задание за №4-4/24 от 29.04.2015 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства акимата Созакского района;

постановление акимата Созакского района №167 от 21.04.2015 года о разрешении строительства электроснабжения инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум на своем земельном участке;

постановление акимата Созакского района №437 от 21.12.2012 года о выделении земельного участка на временное долгосрочное пользование для ТОО «Казахстанско-французкое совместное предприятие «КАТКО»;

постановление акимата Южно-Казахстанской области №200 от 30.07.2013 года на право временного возмездного долглсрочного землепользования (аренды);

акты на право временного возмездного землепользования: №297089027 от 05.01.2012 года; №297089028 от 05.01.2012 года; №297060022 от 05.01.2012 года; №297093111 от 29.03.2013 года; №29760035 от 29.03.2013 года; №297060052 от 23.12.2013 года; №297060055 от 23.12.2013 года; №297060061 от 23.12.2013 года,выданные Созакским отделом земельных отношений;

акт выбора и обследования земельных участков от 20.06.2011 года, подписанный комиссионно (председатель комиссии - заместитель акима Южно-Казахстанской области);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый директором ТОО «СП «Катко» 3 августа 2015 года;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъёмка, выполненные ТОО « KAZ Design & Development Group LTD» в 2014 году;

письмо ТОО «СП «Катко» №4700011068-S-14-LETOUT-0006 от 30.04.2015 о том, что финансирование строительства объекта «Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум, Созакский район, ЮКО» предусмотрено из собственных средств предприятия в 2015-2016 году;

письмо №4700011068-S-14-LETOUT-0008 от 05.05.2015 по АПЗ;

письмо №4700011068-S-14-LETOUT-0009 от 06.08.2015 о сроках начала строительно-монтажных работ по участкам;

письмо №4700011068-S-14-LETOUT-00010 от 07.08.2015 «Требования Заказчика к комплектным трансформаторным подстанциям»;

письмо №DP-00-15-GEN-0091 от 31.07.2015 «Об учете затрат на командирование или вахтовый метод, в сметных расчетах».

Технические условия:

на подключение проектируемых ВЛ-10кВ №2, ВЛ-10кВ №11, ВЛ-10кВ №14, ВЛ-10кВ №5, ВЛ-10кВ №15 для электроснабжения технологических блоков инфраструктуры геотехнологического полигона на участках №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум выданные ТОО «СП Катко» от 29.10.2014 года, выданные главным энергетиком ТОО «СП «Катко»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ22VDC00031879 от 06.01.2015 года, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Письмо №17р9-5-2281 от 14.10.2014 года, выданное Созакским районным управлением по защите прав потребителей о том, что на данный проект санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

Заключение к рабочему проекту №01-57-41 от 14.10.2014 года, выданное ЮКП АО «Институт развития электроэнергетики и энергосбережения (Казахэнергоэкспертиза);

Согласование рабочего проекта с Департаментом комитета индустриального развития и промышленной безопасности министерства по инвестициям и развитию республики Кахатсна по Южно-Казахстанской области №16-5/9-Ж от 17.03.2015 года.

Рабочий проект и генплан согласован с с главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Созакского района и с главным энергетиком ТОО «СП Катко».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Альбом 1. Генеральный план. ВЛ-10кВ №2, участок №1 Южный.
Том 2. Альбом 2. Генеральный план. ВЛ-10кВ №11, участок №1 Южный.
Том 2. Альбом 3. Генеральный план. ВЛ-10кВ №14, участок №1 Южный.
Том 2. Альбом 4. Генеральный план. ВЛ-10кВ №5, участок №2 Торткудук.
Том 2. Альбом 5. Генеральный план. ВЛ-10кВ №15, участок №2 Торткудук.
Том 3.1. Альбом 1. Электроснабжение. ВЛ-10кВ №2, участок №1 Южный.
Том 3.1. Альбом 2. Электроснабжение. ВЛ-10кВ №11, участок №1 Южный.
Том 3.1. Альбом 3. Электроснабжение. ВЛ-10кВ №14, участок №1 Южный.
Том 3.2. Альбом 1. Электроснабжение. ВЛ-10кВ №5, участок №2 Торткудук.
Том 3.2. Альбом 2. Электроснабжение. ВЛ-10кВ №15, участок №2 Торткудук.
Том 4. Проект организации строительства.
Том 5. Сметная документация
Брошюра. Энергетический паспорт.
Брошюра. Паспорт проекта.
Книга. «Охрана окружающей среды»

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство ВЛ-10 кВ предназначено для обеспечения электроэнергией технологических блоков геотехнологического полигона на участках №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки ВЛ-10 кВ для организации электроснабжения геотехнологических полигонов расположены на территории месторождения Моинкум на участках №1 Южный и №2 Торткудук, в Созакском районе Южно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С: наиболее холодной пятидневки – минус 22, абсолютная максимальная – плюс 49, абсолютная минимальная – минус 38, средняя годовая – плюс 12,2; наиболее холодных суток – минус 26;

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 78.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 75.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В; СВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – В; СВ.

Средняя скорость ветра за январь, м/сек – 4,1.

Средняя скорость ветра за июль, м/сек – 3,6.

Средняя скорость ветра за год, м/сек - 3,8.

Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0.

Нормативная глубина промерзания грунтов: песок мелкий - 1,37 м.

Глубина проникновения 00С в грунт: песок мелкий - 1,47 м.

Район по весу снегового покрова – I

Район по толщине стенки гололеда –II,

Район по давлению ветра –III.

Сейсмичность трассы, согласно СНиП РК 2.03-01-2001 составляет пять баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах обширной равнины, поверхность которой осложнена эоловыми формами рельефа песчаного массива Моинкум.

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах площадки проектируемой застройки от 263,21 м до 265,68 м.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

первый ИГЭ – песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 19,6 кН/м^3; угол внутреннего трения 27/30°; удельное сцепление 1/2 кПа; модуль деформации 16,2 МПа;

Подземные воды в пределах трассы выработками глубиной 3,0 м не вскрыты.

Грунты трассы для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 до глубины 2,0 м слабоагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

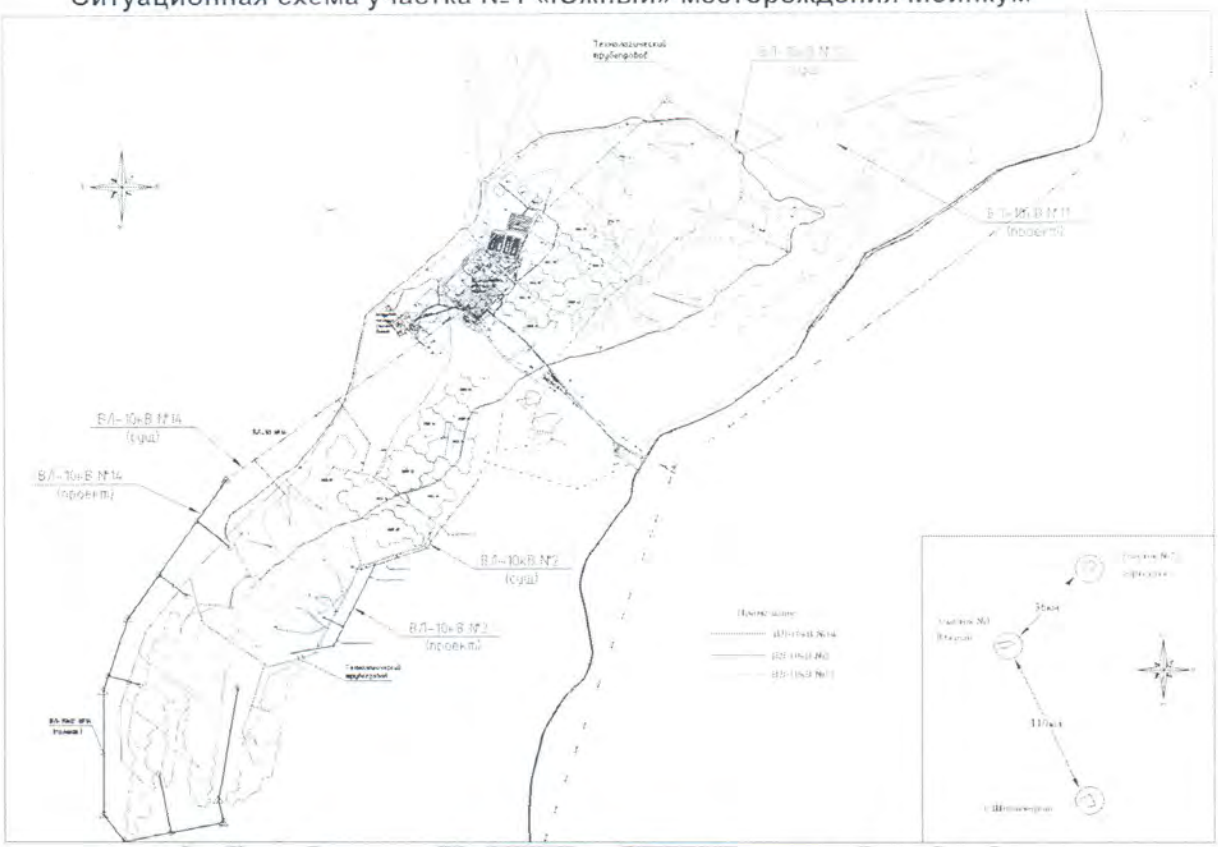
Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП II.80-89 «Генеральные планы промышленных предприятий», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», ПУЭ РК и с учетом функциональной автономии, возможности его дальнейшего развития.

Система высот - балтийская, система координат - местная.

Участки под установку КТПК расположены на территории участках №1 «Южный» и №2 «Торткудук» месторождения Моинкум к северо-востоку от пос. Таукент в Созакском районе Южно-Казахстанской области.

Местность района строительства является не застроенной. Характер застройки - геотехнологические полигоны.

Ситуационная схема участка №1 «Южный» месторождения Моинкум



Участки под установку КТПК расположены к северо-востоку от пос. Таукент, Созакского района, Южно-Казахстанской области на территории участка №1 Южный месторождения Моинкум.

До районного центра села Шолаккорган - 110 км.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах обширной равнины, поверхность которой осложнена эоловыми формами рельефа песчаного массива Моинкум.

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах площадки проектируемой застройки от 261.370 м до 269.790 м.

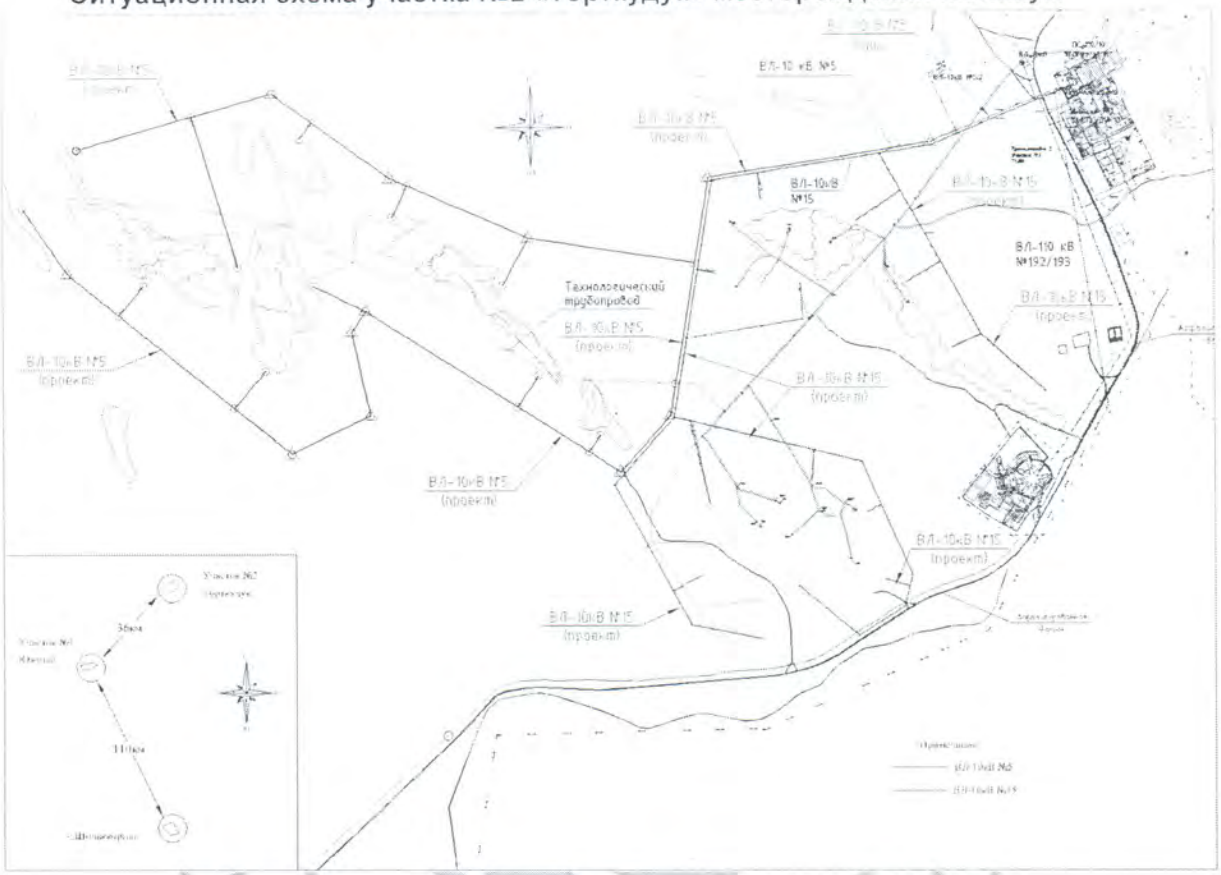
При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется по периметру проектируемых сооружений КТПК по покрытию на рельеф.

При выносе объекта в натуру, за высотные отметки следует принять отметки, показанные на планах организации рельефа.

Ситуационная схема участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум



Участки под установку КТП расположены к северо-востоку от пос. Таукент, Созакского района, Южно-Казахстанской области на территории участке №2 Торткудук месторождения Моинкум.

До районного центра села Шолаккорган - 146 км.

Местность района проектирования является не застроенной.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах обширной равнины, поверхность которой осложнена эоловыми формами рельефа песчаного массива Моинкум.

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах площадки проектируемой застройки от 237.60 м до 291.41 м.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется по периметру проектируемых сооружений КТПК по покрытию на рельеф.

При выносе объекта в натуру, за высотные отметки следует принять отметки, показанные на планах организации рельефа.

По трассе ВЛ-10 кВ №2 участок №1 Южный. Второй и Третий пусковой комплекс предусмотрена установка КТПК в количестве 3 шт.

По трассе ВЛ-10 кВ №11, участок №1 Южный. Пятый пусковой комплекс предусмотрена установка КТПК в количестве 2 шт.

По трассе ВЛ-10 кВ №14, участок №1 Южный. Четвёртый пусковой комплекс предусмотрена установка КТПК в количестве 5 шт.

По трассе ВЛ-10 кВ №5, участок №2 Торткудук Первый пусковой комплекс предусмотрена установка КТПК в количестве 9 шт.

По трассе ВЛ-10кВ №15, участок №2 Торткудук. Шестой и Седьмой пусковой комплекс предусмотрена установка КТПК в количестве 7 шт.

Показатели по генеральному плану на 1(одну) КТПК

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	$м^2$	30,0	
2	Площадь застройки	$м^2$	11,0	
3	Площадь прочей территории	$м^2$	19,0	

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Согласно задания на проектирование на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО «СП «Катко» предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ с установкой комплектных трансформаторных подстанций для электроснабжения технологических блоков.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия».

КТПК-630/10/0,4 кВ

Под установку КТПК приняты фундаменты из железобетонных лежней ЛЖ-28. Под фундаменты выполняется подготовка из песчано-гравийной смеси.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта толщиной – 0,6 м. Уплотнять послойно, укаткой слоями толщиной 30 см, подушку принять следующими значениями: γ = 20,1 кН/м; φ = 25 град; С = 9 кПа; Е = 14,1 МПа.

ВЛ-10 кВ

Конструкция опор ВЛ -10 кВ принята в соответствии с климатическими условиями и заданием на проектирование по типовому проекту 3.407.1-143 со стойками СВ 105-5 и СВ164-12. Металлоконструкции железобетонных опор приняты сварными, изготавленными из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 27772-88* для листового фасонного проката и ГОСТ 535-88 для сортового проката.

Железобетонные стойки и плиты изготавлены из тяжелого бетона в соответствии с типовыми чертежами и защищаются покрытием битумной мастикой на два раза.

Марка бетона должна быть по морозостойкости не ниже F 150, по водонепроницаемости не ниже W 4.

Стойки железобетонных опор устанавливаются в буренные котлованы в соответствии с чертежами закрепления опор.

Для опор, устанавливаемых в барханных песках подверженных выдуванию, производится закрепление песков от выдувания у основания опор щебнем.

Для бурения котлованов в песках предусмотрено их замачивание.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществлена в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на сульфатостойком цементе.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрываются краской БТ-177 на два раза. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.3 Технологические решения

Электроснабжение.

Электроснабжение геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО «СП «Катко» выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условии выданных ТОО «СП «Катко» от 29.10.2014 года и в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Линия электропередачи напряжением 10 кВ выполнена воздушной на свободностоящих железобетонных опорах. Количество подвешиваемых на них цепей – 1.

Воздушные линии электропередачи выполнены на железобетонных опорах со стойкой СВ 105-5 и СВ 164-12 по типовому проекту ТП 3.407.1-143.

В связи с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ-10 кВ со штыревыми изоляторами применены траверсы ТМ24 с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током.

Закрепление опор ВЛ следует выполнять в соответствием с указаниями типового проекта 3.407.1-143.

Проектом предусмотрена защита основания всех опор от выдувания в песках.

В соответствии с заданием на проектирование на магистральной ВЛ 10 кВ приняты провода АС 70/11 и АС 95/16, на ответвлениях - провод АС 50/8 по ГОСТ 839-88* изм.2. Общая протяженность проектируемых линий ВЛ-10 кВ – 32,23 км.

Монтаж проводов ВЛ-10 кВ выполнить в соответствии с монтажными стрелами провеса, приведенными для каждой линии. Защита проводов от вибрации не предусмотрена, т.к. напряжение в проводе при среднегодовой температуре не превышает 4,0 даН/мм². Марка и сечение проводов ВЛ-10 кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Максимальное напряжение в проводах принято из условия прочности анкерных опор. Для проводов АС 50/8 и АС 70/11 максимальное тяжение провода – 6 кН, для провода АС 95/16 максимальное тяжение провода – 9 кН.

Механический расчет проводов ВЛ произведен по методу допускаемых напряжений.

Трасса ВЛ проходит по барханным пескам, представленных песком мелким, средней плотности, малой степени водонасыщения. Эквивалентное удельное электрическое сопротивление грунта составляет 1000 ом*м.

Расчет опор и фундаментов ВЛ произведен по методу расчетных предельных состояний.

Расстояния от проводов ВЛ-10 кВ до поверхности земли в нормальном режиме ВЛ принята не менее 6 м.

При пересечении автомобильных дорог опоры, ограничивающие пролет пересечения, выполнены переходными промежуточными.

Расстояния при пересечении и сближении ВЛ-10 кВ с автомобильными дорогами по вертикали от провода до полотна дороги в нормальном режиме ВЛ выполнены не менее 7 м.

При пересечении ВЛ с надземными трубопроводами опоры ВЛ-10 кВ, ограничивающие пролет пересечения, выполнены повышенными анкерными нормальной конструкции. Угол пересечения ВЛ-10 кВ с надземными трубопроводами не нормируется. Провода ВЛ-10 кВ расположены над трубопроводами. Расстояния по вертикали в нормальном режиме определено при наибольшей стреле провеса проводов без учета нагрева проводов электрическим током. Расстояния по вертикали от провода ВЛ до любой части трубопровода не менее 6 м, Расстояния по горизонтали от крайнего провода ВЛ до любой части трубопровода в нормальном режиме выполнена не менее высоты опоры.

При сближении и пересечении ВЛ-10 кВ с подземными трубопроводами расстояния от заземлителя и подземной части (фундаментов) опор ВЛ до трубопроводов приняты не менее 5 м. Угол пересечения ВЛ-10 кВ с подземными трубопроводами не нормируется.

ВЛ-10 кВ №2, участок №1 Южный. Второй и Третий пусковой комплекс

Ситуационная схема ВЛ-10 кВ №2, участок №1 Южный

Согласно технических условий п. 2. точка подключения - существующая опора №29 ВЛ-10 кВ №2 на участке №1 Южный.

Второй пусковой комплекс:

От точки подключения, точка А, выполнено ответвление №2.3 проводом АС 50/8, до точки В. Ответвление выполнено одноцепной воздушной линией. Существующая опора заменена на промежуточную опору П10-1 №29.

На промежуточной опоре предусмотрена установка вертикального разъединителя для подключения мачтовой трансформаторной подстанции МТП №2 мощностью 25 кВА. МТП №2 устанавливается на промежуточной опоре №30* П10-1.

У концевой опоры ответвления №2.3 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0,4 кВ тупикового исполнения.

На существующей промежуточной опоре №20 предусмотрена установка вертикального разъединителя для подключения МТП №1 мощностью 25 кВА. МТП №1 устанавливается на промежуточной опоре №20* П10-1.

Пересечения с существующими технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены с установкой анкерных опор.

Третий пусковой комплекс:

От точки подключения, точка А, опора П10-1 №29, предусмотрено строительство нового магистрального участка ВЛ-10 кВ №2. Промежуточная опора №29 П10-1 демонтируется и устанавливается угловая ответвительная анкерная опора УОА10-1. Магистральный участок ВЛ-10 кВ №2 выполнен до точки Е одноцепной линией.

От точки С до точки D предусмотрено ответвление №2.4. В точке С выполнена установка промежуточной опоры П10-1 №40 с устройством ответвления УОП.

У концевой опоры №49 магистрального участка и у концевой опоры №52 ответвления №2.4 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК- 630/10/0.4 кВ тупикового исполнения.

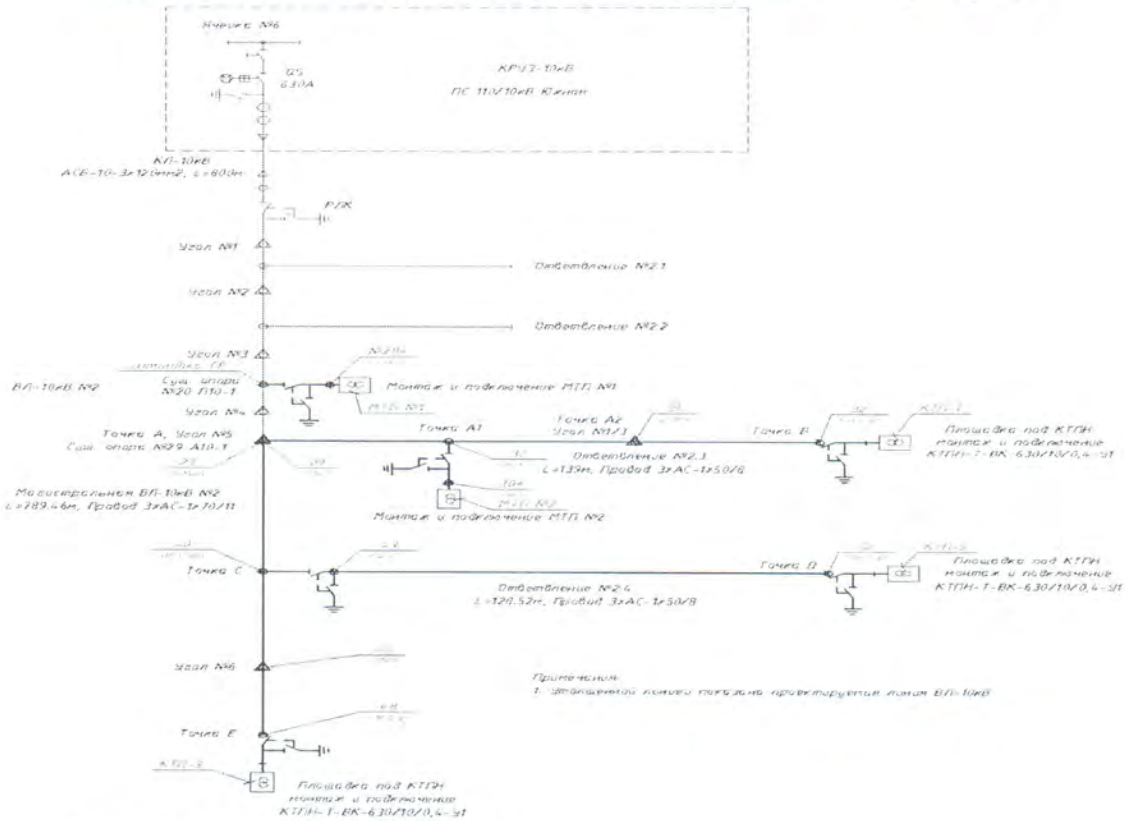
Пересечение с существующими технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных анкерных опор ПА10-5.

Магистральный участок выполнен проводом АС 70/11.

Для защиты железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунта предусматривается гидроизоляция опорных плит и нижней части стоек на высоту 0,6 метра выше уровня земли битумной мастикой.

Привода разъединителей установить на высоте 1.3 м от уровня земли.

Однолинейная схема ВЛ-10 кВ №2, участок №1 Южный



Основные технические показатели:

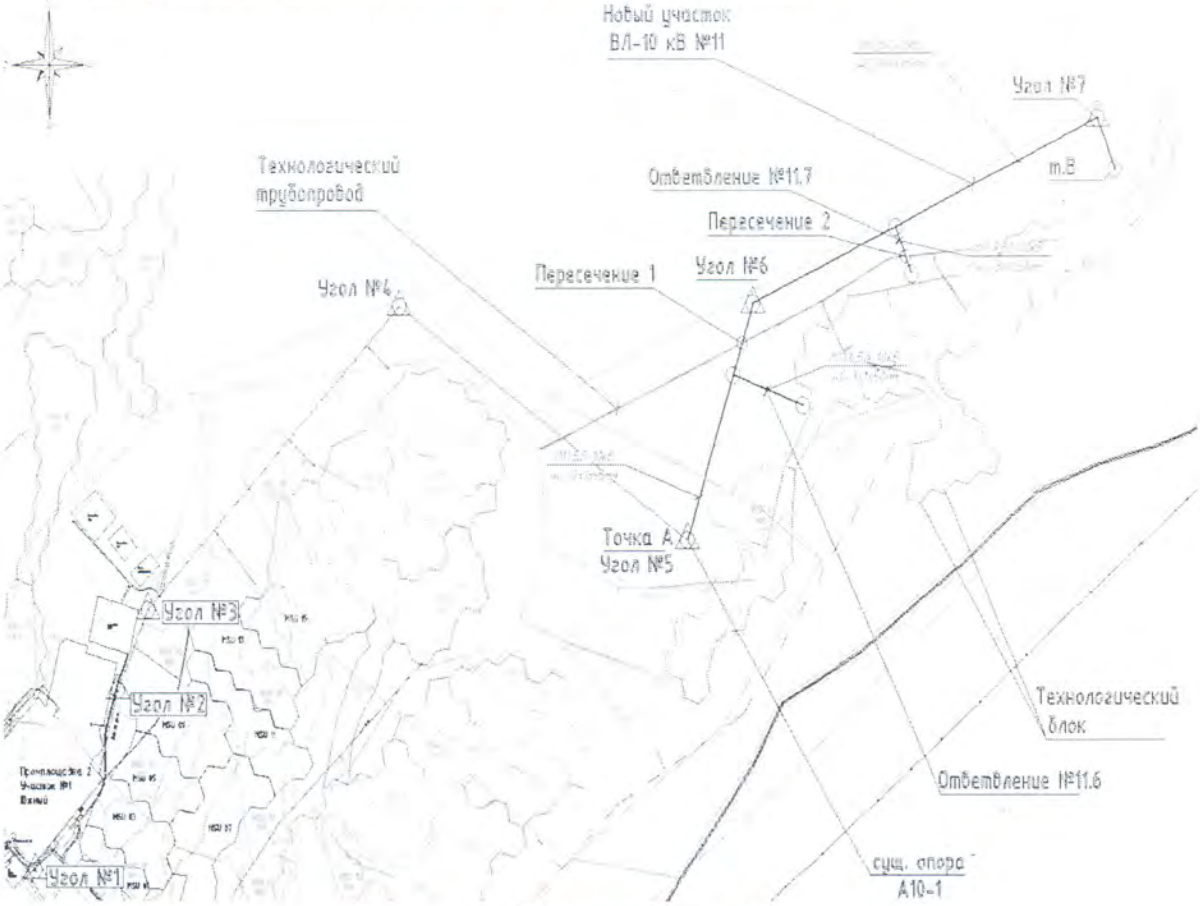
Второй пусковой комплекс:

Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4 кВ – 1 шт;

Мачтовые трансформаторные подстанции МТП-25/10/0.4 кВ - 2 шт;
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50 мм^2 – 0,149 км;
Пересечения с технологическими трубопроводами – 1 шт;
Третий пусковой комплекс:
Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4кВ – 2 шт;
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50мм^2 – 0,129 км;
Воздушная линия ВЛ-10кВ проводом АС-1х70мм^2 – 0,790 км;
Пересечения с технологическими трубопроводами – 2 шт;

ВЛ-10 кВ №11, участок №1 Южный. Пятый пусковой комплекс

Ситуационная схема ВЛ-10 кВ №11, участок №1 Южный



Согласно технических условий п. 3. точка подключения - существующая концевая опора №20 А10-1 ВЛ-10 кВ №11 на участке №1 Южный.

Пятый пусковой комплекс:

От точки подключения, точка А, существующей концевой опоры №20 А10-1, выполнен новый участок ВЛ-10 кВ проводом АС 95/16, до точки В одноцепного исполнения. На существующей концевой опоре А10-1 выполнено устройство ответвления УОК с установкой анкерной опоры А10-1.

У концевой опоры нового участка предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4 кВ тупикового исполнения.

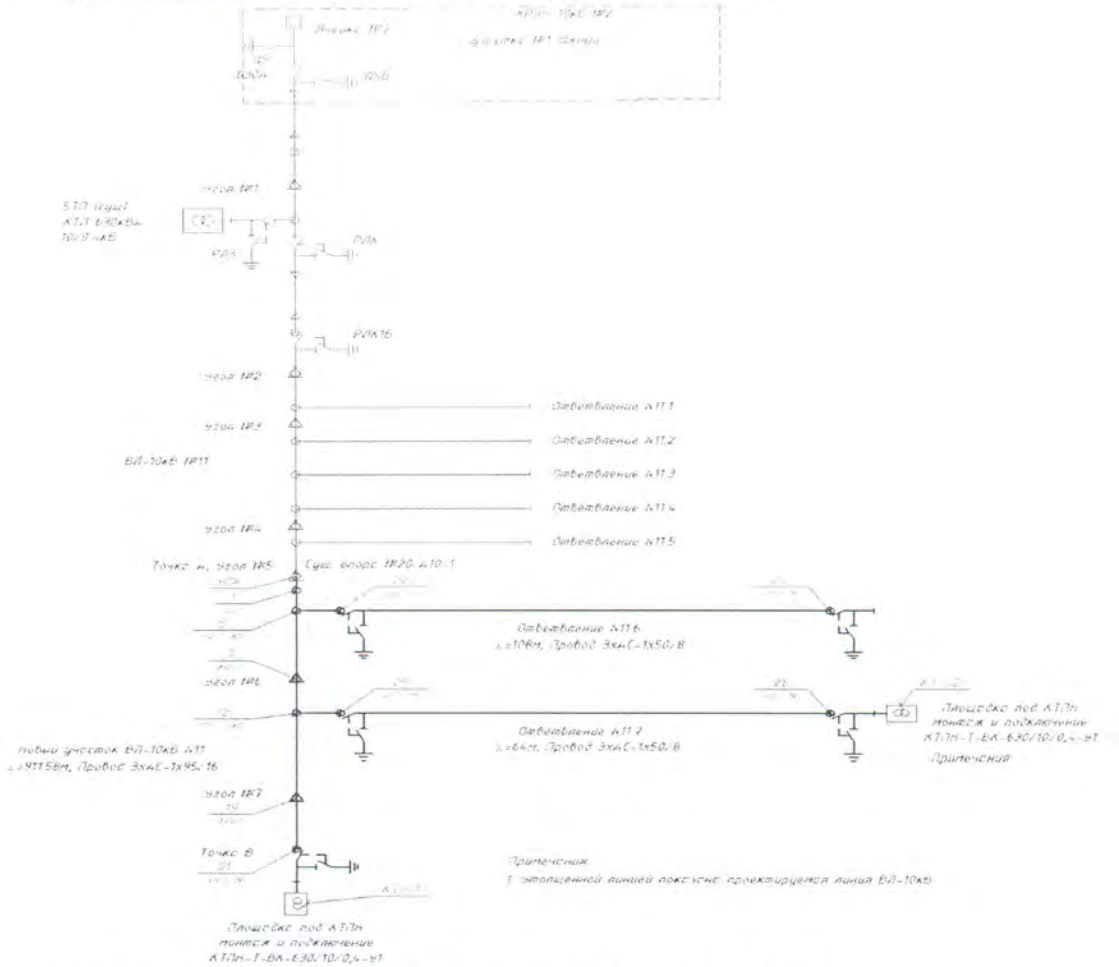
Пересечения с существующими технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных анкерных опор ПА10-5.

Ответвления №11.6 и 11.7 выполнены одноцепной. На промежуточных опорах П10-1 №5 и №12 предусмотрена устройство ответвления. На начальной опоре ответвления

предусмотрено установка горизонтальных разъединителей для разделения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ №11.

У концевой опоры ответвления №11.7 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4 кВ тупикового исполнения. Ответвления выполнены проводом АС 50/8.

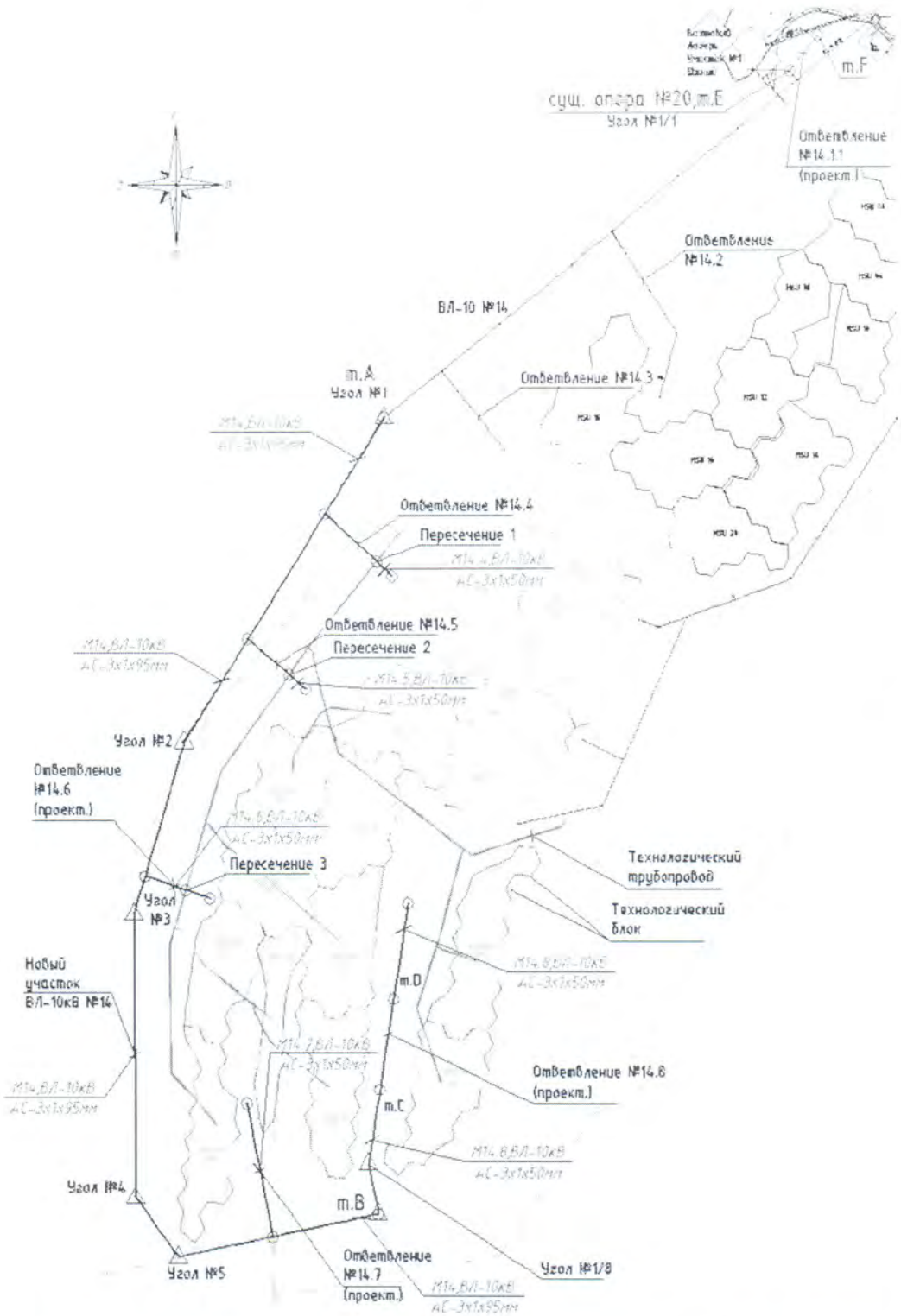
Однолинейная схема ВЛ-10 кВ №11, участок №1 Южный.



Основные технические показатели. Пятый пусковой комплекс:
Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4 кВ – 2 шт;
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50 мм^2 – 0,172 км;
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х95 мм^2 – 0,912 км;
Пересечения с технологическими трубопроводами – 2 шт;

ВЛ-10 кВ №14, участок №1 Южный. Четвертый пусковой комплекс

Ситуационная схема ВЛ-10кВ №14, участок №1 Южный



Согласно технических условий п. 4. точка подключения - существующая концевая опора ВЛ-10 кВ (в габаритах ВЛ-35кВ) №14 опора №20, на участке №1 Южный.

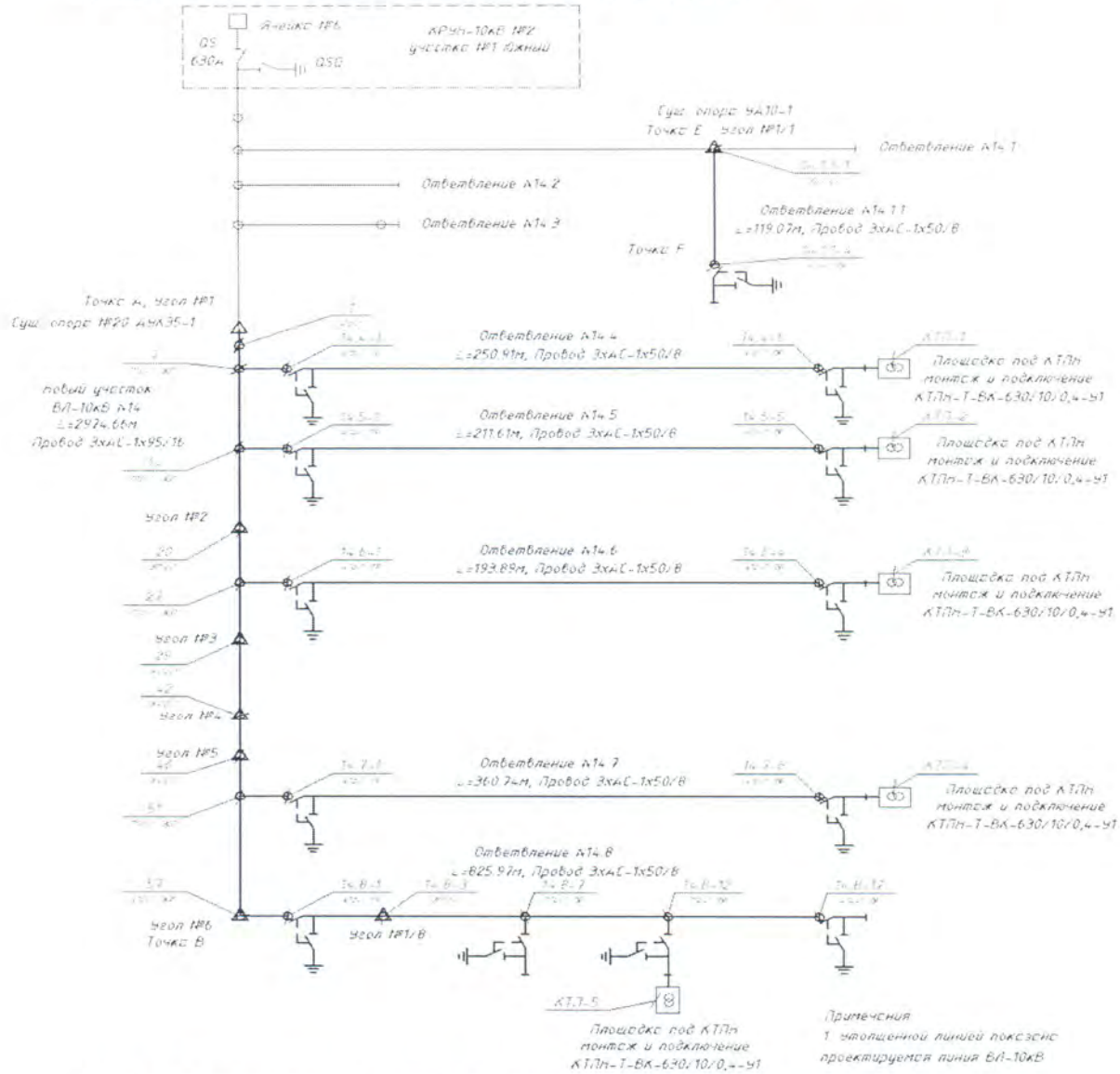
Четвертый пусковой комплекс.

От точки подключения, точка А, существующей концевой опоры АУК35-1, выполнен новый участок ВЛ-10 кВ проводом АС 95/16, до точки В, одноцепного исполнения. От существующей концевой опоры АУК35-1 выполнена отпайка на анкерную опору А10-1. Пересечение с существующими технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных анкерных опор ПА10-5.

Ответвление №14.1.1 выполнено одноцепной линией. Существующая опора, ответвления №14.1, УА10-1 заменена на угловую ответвительную анкерную опору УОА10-1.

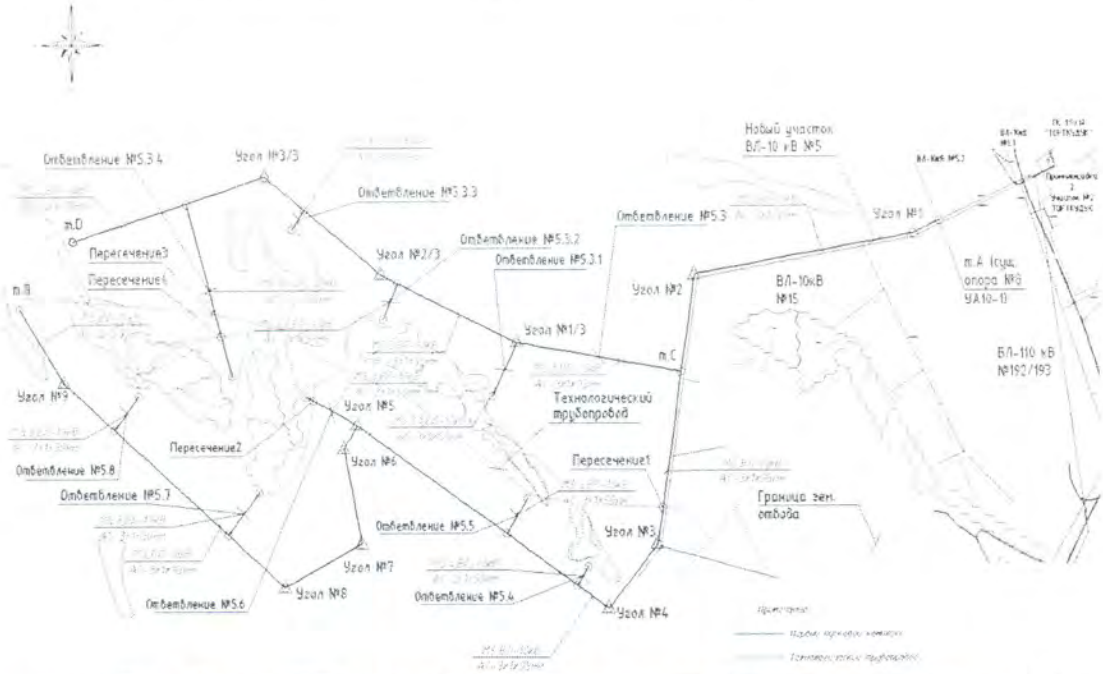
Ответвления №14.4, №14.5, №14.6, №14.7 и №14.8 выполнены одноцепными. На промежуточных опорах П10-1 предусмотрены устройства ответвления. У концевой опоры ответвления №14.4, №14.5, №14.6, №14.7 и у точки D предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4 кВ тупикового исполнения.

Однолинейная схема ВЛ-10кВ №14, участок №1 Южный



Основные технические показатели. Четвертый пусковой комплекс:
Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4кВ – 5 шт;
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50 мм^2 - 1.962 км;

Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х95 мм^2 - 2.975 км;
Пересечения с технологическими трубопроводами – 3 шт;
ВЛ-10 кВ №5, участок №2 Торткудук. Первый пусковой комплекс
Ситуационная схема ВЛ-10кВ №5, участок №2 Торткудук.



Согласно технических условий п. 5. точка подключения - существующая угловая анкерная опора ВЛ-10 кВ №5 опора №8, на участке №2 Торткудук.

Первый пусковой комплекс.

Существующая угловая анкерная опора УА10-1 заменена на угловую анкерную ответвительную опору УОА10-1. От точки подключения, точка А, выполнен новый участок ВЛ-10 кВ проводом АС 95/16, до точки В, одноцепного исполнения. Пересечение с существующими и проектируемыми технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных анкерных опор ПА10-5.

Ответвления №5.4, №5.5, №5.6, №5.7 и №5.8 выполнены одноцепными. Ответвления выполнены проводом АС 50/8. На промежуточных опорах П10-1 предусмотрено устройство ответвления, на начальной опоре ответвления предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для разделения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ.

У концевой опоры ответвления №5.3, №5.4, №5.5, №5.6, №5.7 и №5.8 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4 кВ тупикового исполнения.

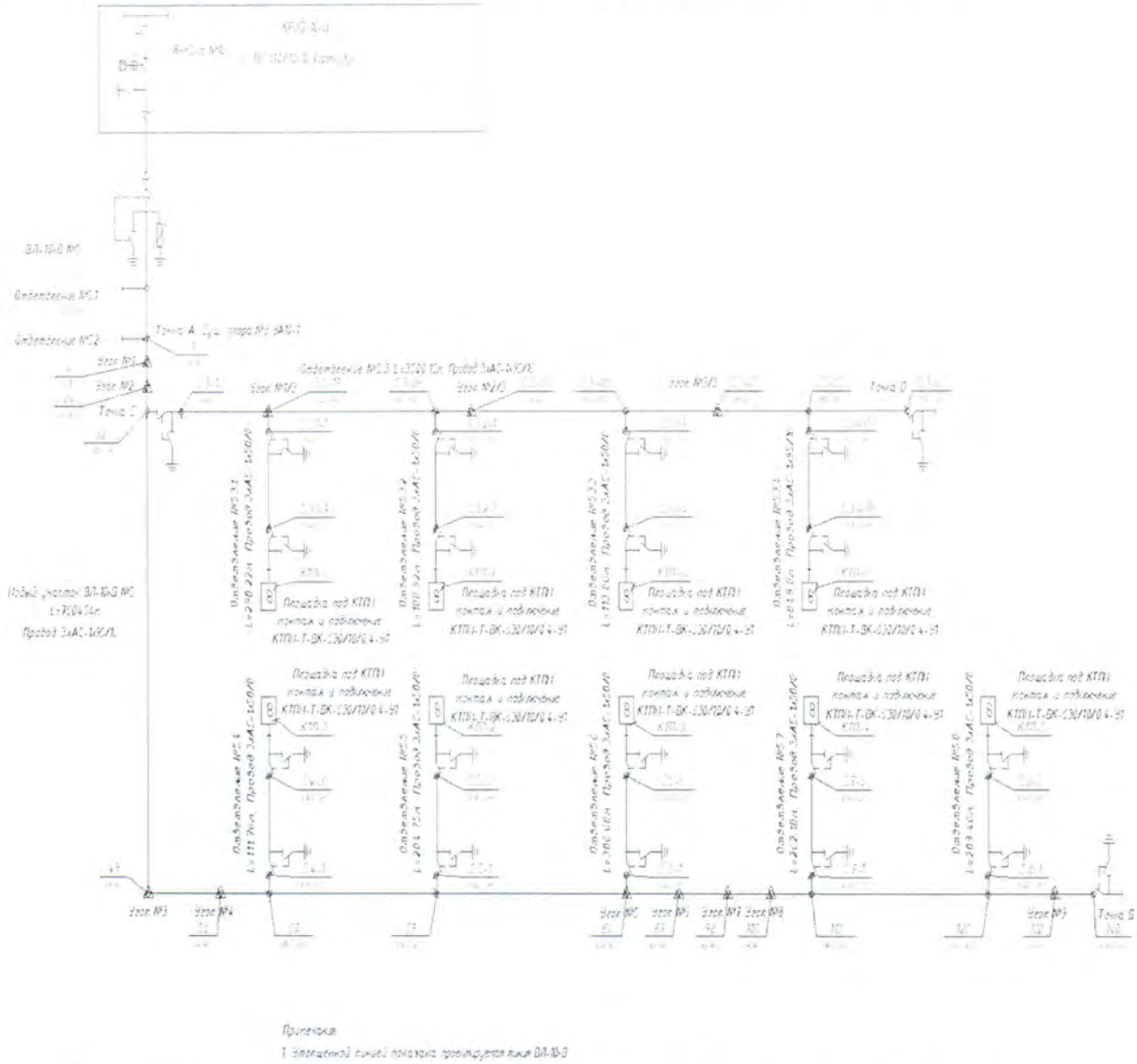
Ответвление №5.3 выполнена одноцепной. Ответвление выполнена проводом АС 95/16.

На ответвлении №5.3 выполнены ответвления №5.3.1, №5.3.2, №5.3.3, №5.3.4 одноцепного исполнения. Ответвления №5.3.1, №5.3.2, №5.3.3 выполнены проводом АС 50/8. Ответвление №5.3.4 выполнено проводом АС 95/16. На промежуточных опорах П10-1 предусмотрены устройства ответвления, на начальной опоре ответвления предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для разделения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ.

У концевой опоры ответвления №5.3.1, №5.3.2, №5.3.3, №5.3.4 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4 кВ тупикового исполнения.

На ответвительных опорах предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для выполнения ответвления от новой магистральной линии.

Однолинейная схема ВЛ-10кВ №5, участок №2 Торткудук.



Примечание:

1. Утолщенной линией показана проектируемая линия ВЛ-10-0

Основные технические показатели. Пятый пусковой комплекс:

Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4 кВ – 9 шт;

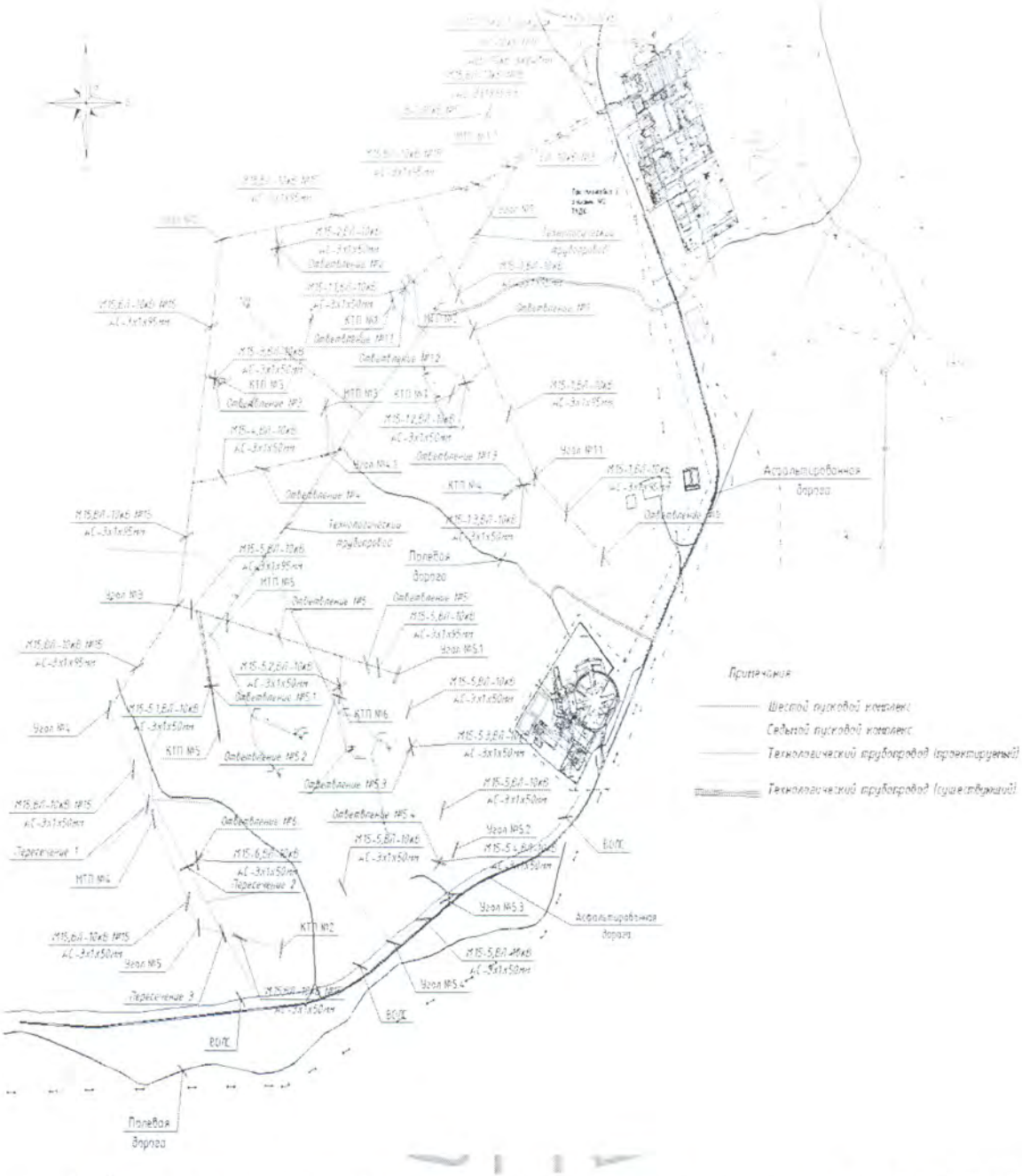
Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50 мм^2 - 1.688 км;

Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х95 мм^2 - 11.955 км;

Пересечения с технологическими трубопроводами – 4 шт;

ВЛ-10кВ №15, участок №2 Торткудук. Шестой и Седьмой пусковой комплексы

Ситуационная схема ВЛ-10кВ №15, участок №2 Торткудук.



Согласно технических условий п. 6. точка подключения - ячейка №16 КРУЭ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Торткудук2.

Шестой пусковой комплекс.

В шестом пусковом комплексе предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от точки подключения до первой опоры, магистральная линия ВЛ-10 кВ до угла №4, ответвления №1, №1.1, №1.2, №1.3, №2, №3, №4, №5.1, №5.2 и ответвление №5 до угла №5.1.

От точки подключения КРУЭ-10 кВ до первой анкерной опоры проложена кабельная линия 10 кВ кабелем АСБ-10 кВ сечением 3х240 мм^2. В КРУЭ-10 кВ подключение КЛ-10 кВ осуществлено кабельной муфтой внутренней установки GUST 12/150-240/800-L-16. На первой анкерной опоре предусмотрена установка горизонтального разъединителя,

ограничителей напряжения напряжением 10 кВ и кабельная муфта наружной установки GUST 12/150-240/1200-L-12.

Магистральная линия выполнена воздушной линией ВЛ-10 кВ проводом АС 95/16, до угла №4, одноцепного исполнения. Пересечения с существующими и проектируемыми технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных опор.

Ответвления №1 и №5 до угла №5.1 выполнены одноцепными. Ответвления выполнены проводом АС 95/16. Для устройства ответвления на промежуточных опорах П10-1 предусмотрена установка УОП, на начальной опоре ответвления предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для разделения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ.

Ответвления №1.1, №1.2, №1.3, №2, №3, №4, №5.1, №5.2 выполнены одноцепными. Ответвления выполнены проводом АС 50/8. На промежуточных опорах П10-1 предусмотрено устройство ответвления УОП, на начальной опоре ответвления предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для разделения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ.

У концевой опоры ответвления №1.1, №1.2, №1.3, №3, №5.1, №5.2 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4-У1 тупикового исполнения.

На промежуточной опоре №6 магистральной линии, на промежуточной опоре №1.1-4 ответвления №1.1, на промежуточной опоре №4-16 ответвления №4, на анкерной опоре №5-6 ответвления №5 установлены горизонтальные разъединители для подключения мачтовой трансформаторной подстанции МТП-ВК-25/10/0,4-У1. МТП установлены на одностоечных опорах.

Седьмой пусковой комплекс.

В седьмом пусковом комплексе предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ магистральной линии от угла №4, ответвления №5 от угла №5.1, ответвления №5.3, №5.4.

Магистральная линия от угла №4 выполнена воздушной линией ВЛ-10 кВ проводом АС 50/8 одноцепного исполнения. Пересечения с существующими и проектируемыми технологическими трубопроводами и кислотопроводом выполнены установкой переходных опор.

На промежуточной опоре №76 магистральной линии от угла №4 установлен горизонтальный разъединитель для подключения мачтовой трансформаторной подстанции МТП-ВК-25/10/0,4-У1. МТП установлено на одностоечной опоре.

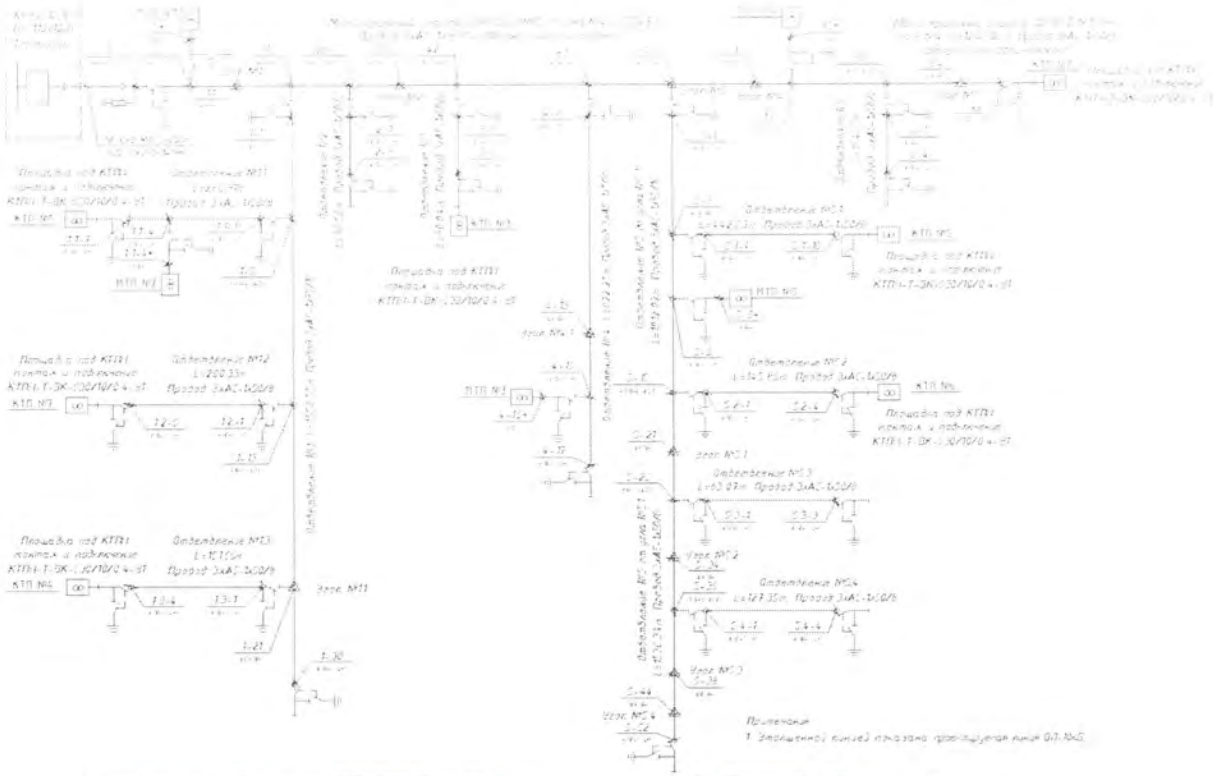
Ответвление №5 от угла №5.1 выполнена одноцепной. Ответвление выполнено проводом АС 50/8.

На ответвлении №5 от угла №5.1 выполнены ответвления №5.3, №5.4 одноцепного исполнения. Ответвления №5.3, №5.4 выполнены проводом АС 50/8. На промежуточных опорах П10-1 предусмотрено устройство ответвления, на начальной опоре ответвления предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для выполнения ответвления от нового участка ВЛ-10 кВ.

У концевой опоры магистральной линии от угла №4 предусмотрено устройство фундамента под КТП с установкой КТПК-Т-ВК-630/10/0.4-У1 тупикового исполнения.

На ответвительных опорах предусмотрена установка горизонтальных разъединителей для выполнения ответвления от новой магистральной линии.

Однолинейная схема ВЛ-10 кВ №15, участок №2 Торткудук.



Основные технические показатели:

Шестой пусковой комплекс:

Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4-У1 - 6 шт;

Мачтовые трансформаторные подстанции МТП-25/10/0.4-У1 - 4 шт;

Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50 мм^2 – 2,232 км;

Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х95 мм^2 – 6,103 км;

Седьмой пусковой комплекс:

Комплектные трансформаторные подстанции КТПК-Т-ВК-630/10/0,4-У1 - 1 шт;

Мачтовые трансформаторные подстанции МТП-25/10/0.4-У1 - 1 шт;

Воздушная линия ВЛ-10 кВ проводом АС-1х50мм^2 – 3,154 км;

Защитные меры электробезопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током комплектных трансформаторных подстанций КТПК-10/0,4 кВ и МТП-10/0,4 кВ предусмотрено заземление в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и «Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех». Все используемое электрооборудование и материалы сертифицировано.

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполнено в соответствии с указаниями типового проекта 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 10 кВ».

Заземление опор с разъединителями установленные в линии. К нижнему заземляющему проводнику присоединяется замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) из стали круглой диаметром 10 мм, проложенный вокруг стойки длиной 10 м, горизонтальный заземлитель из стали круглой диаметром 10 мм, и вертикальный заземлитель из стали круглой диаметром 12 мм, длиной 2х5 м. Сопротивление заземления не должно превышать 20 Ом.

После окончания строительно-монтажных работ выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. Если сопротивления заземляющих устройств больше 20 Ом,

скорректировать необходимым количеством вертикальных или горизонтальных заземлителей.

Заземление КТПК, МТП выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК. В качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая диаметром 10 мм. В качестве вертикального заземлителя принята сталь круглая диаметром 12 мм. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом.

После окончания строительно-монтажных работ выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. Если сопротивления заземляющих устройств больше 4 Ом, скорректировать необходимым количеством вертикальных или горизонтальных заземлителей.

Энергосбережение

Основными направлениями энергосбережения в электросетевых объектах являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления электроэнергии;
- внедрение энергоэффективного оборудования и передовых технологий;
- внедрение современных систем управления, защиты и сбора информации.

При выполнении настоящего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан "Об энергосбережении":

- исключены непроизводительные расходы электроэнергии, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технических условий или паспортных данных по оборудованию;
- применение устройств релейной защиты и автоматики на микропроцессорных терминалах позволяет повысить быстродействие защит, сократить сроки протекания аварийных режимов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрывопожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.98 г. № 307-1; от 12.03.99 г. № 347-1).

Строительство участков вблизи действующих, находящихся под напряжением, воздушных линий электропередачи, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, предусмотрены мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности трубопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных служб и с особой осторожностью.

Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республики Казахстан» ППБ РК 08-2006, утверждённых МЧС Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы опор ВЛ-10 кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Пожарная безопасность ВЛ-10 кВ, МТП-10/0,4 кВ и КТПК-10/0,4 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Противопожарные мероприятия на КТПК-10/0,4кВ и МТП-10/0,4кВ выполнены согласно ПУЭ РК и инструкции по противопожарной защите энергетических объектов.

Большую опасность в пожарном отношении может вызвать статическое электричество. Необходимо заземлить все металлические нетоковедущие части оборудования, проверить качество сварных швов и болтовых соединений при выполнении заземления.

В соответствии со СНиП РК 2.02-11-2002 по сетям электроснабжения для данного объекта не требуется оборудование их установками автоматического пожаротушения, противопожарными водопроводом и резервуаром, а также установками автоматической пожарной сигнализации.

При строительстве электроснабжения инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО «СП «Катко» соблюдены требования по ЧС по обеспечению соблюдению правил технической эксплуатации оборудования линий ВЛ-10 кВ, соблюдению требований техники безопасности и ПУЭ РК.

При монтаже опор, проводов, фундаментов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ПУЭ РК.

6.4 Охрана окружающей среды

В составе строительства электроснабжения ВЛ 10 кВ с установкой КТПК и МТП нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает величин, допустимых СНиП II-12-77.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, по охране окружающей среды: выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Сохранение окружающей природной среды во время строительства обеспечивается следующими мероприятиями:

- предварительная срезка растительного грунта при рытье траншей и использовании его при рекультивации земель;
- постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запылённости воздуха при движении транспорта;
- сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства;

- устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учётом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Участки дорог после окончания строительства должны быть очищены от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован в специально отведенное место.

6.5 Организация строительства

Строительство должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами по охране окружающей среды.

До начала производства работ необходимо получить соответствующее разрешение государственной архитектурно-строительной инспекции.

Строительные организации должны обеспечить безопасность производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами. Также должны выполнять требования соответствующих органов по соблюдению санитарно-эпидемиологических мероприятий и все мероприятия местных исполнительных органов по поддержанию чистоты и порядка на площадке строительства и прилегающей территории.

Продолжительность строительства определено по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2, «Электроснабжение» п.23, 24 и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства по пусковым комплексам предусмотрено в 2015-2016 годах. Сроки начала строительства согласованы с заказчиком и представлены в разделе «ПОС».

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 Республики 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.

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 1-15;

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 1-15;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 3 августа 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 (расчетной) 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.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Электроснабжения инфаструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко»» составляет 95 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический не сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП по ЮКО «Госэкспертиза» в рабочий проект «Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генплан согласован с соответствующими инженерными службами, с гл. Архитектором Созакского района.

2) привязка КТП принята согласно СТ РК 21.508-2002 п.5.3;

3) выполнена ситуационная схема расположения проектируемого объекта;

4) согласно п.6.2 b) технического задания предусмотрена замена существующей концевой опоры типа А10-1 с учетом строительства нового участка;

5) обнолинейные схемы по всем участкам согласованы с гл. энергетиком ТОО СП «Катко», выдавшим ТУ на подключение;

6) представлено письмо заказчика №4700011068-S-14-LETOUT-00010 от 07.08.2015 «Требования заказчика к комплектным трансформаторным подстанциям» о том, что необходимо применить КТПК-Т-ВК-630/10/0,4 кВ;

7) фидер уличного освещения не требуется согласно задания на проектирование;

8) расчет продолжительности строительства – 6 месяцев, в сметную документацию внесены изменения, ПОС откорректирован;

9) наружный контур заземления КТПК откорректирован согласно требованиям ПУЭ РК;

10) панель учета поставляется комплектно с КТПК и МТП. Количество счетчиков принято согласно технического задания;

11) на существующей опоре №20 предусмотрено устройство ответвления УОП;

12) наружный контур заземления для МТП откорректирован согласно требованиям ПУЭ РК;

13) выполнено переустройство существующей угловой опоры №20 в ответвительную на ВЛ-10 кВ №14;

14) откорректированы место расположения МТП согласно технического задания;

15) затраты на экспертизу проекта учтены согласно расчета;

16) откорректированы затраты на услуги инженера (заказчика);

17) группа грунта по разработке откорректирована согласно геологии;

18) откорректированы стоимости трансформаторных подстанций;

19) стоимость зажима аппаратного А2А-50 учтена по нормативной базе вместо прайс-
листа;

20) затраты на подвеску провода учтены механизированные и откорректированы на количество опор на 1 км линии;

21) демонтаж железобетонных опор и опорных плит учтен с коэффициентом к=0,8 вместо к=0,5;

22) исключены затраты на погрузку, разгрузку и автотранспорт материалов на 120 км;

23) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №2

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Измен +увелич -снижен
			заявлен-ные	реком. к утвержд.	
1	Общая протяженность сетей ВЛ-10 кВ по всем участкам	км	32,23	32,23	
2	Количество комплектных трансформаторных подстанций типа КТПК 10/0,4 кВ по всем участкам	шт	26	26	
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	млн.тенге	288,642	246,934	-41,708
	в том числе: СМР		64,120	56,168	-7,952
	оборудование		206,471	182,445	-24,026
	прочие		18,051	8,321	-9,730
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов, всего	млн.тенге	907,588	817,227	-90,361
	в том числе: СМР		163,983	150,194	-13,789
	оборудование		528,033	487,857	-40,176
	прочие		215,572	179,176	-36,396
	из них: 2015 год		907,588	307,620	-599,968
	2016 год		-	509,607	+509,607
	в том числе:				
	Первый пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	млн.тенге	-	85,272	+85,272
	в том числе: СМР		-	20,402	+20,402
	оборудование		-	61,877	+61,877
	прочие		-	2,993	+2,993
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего		-	270,737	+270,737
	в том числе: СМР		-	55,835	+55,835
	оборудование		-	169,342	+169,342
	прочие		-	45,560	+45,560
	Второй пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	млн.тенге	-	8,418	+8,418
	в том числе: СМР		-	0,718	+0,718
	оборудование		-	7,561	+7,561
	прочие		-	0,139	+0,139
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, всего		-	24,975	+24,975
	в том числе: СМР		-	1,835	+1,835
	оборудование		-	19,338	+19,338
	прочие		-	3,802	+3,802

	Третий пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,		-	16,373	+16,373
	в том числе: СМР		-	2,378	+2,378
	оборудование		-	13,608	+13,608
	прочие	млн.тенге	-	0,387	+0,387
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов, всего		-	48,722	+48,722
	в том числе: СМР		-	6,082	+6,082
	оборудование		-	34,925	+34,925
	прочие		-	7,715	+7,715
	из них: 2015 год		-	46,512	+46,512
	2016 год		-	2,210	+2,210
	Четвертый пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,		-	44,117	+44,117
	в том числе: СМР		-	8,370	+8,370
	оборудование		-	34,487	+34,487
	прочие		-	1,260	+1,260
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	млн.тенге	-	140,071	+140,071
	в том числе: СМР		-	22,907	+22,907
	оборудование		-	94,383	+94,383
	прочие		-	22,781	+22,781
	Пятый пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,		-	16,508	+16,508
	в том числе: СМР		-	2,373	+2,373
	оборудование		-	13,778	+13,778
	прочие		-	0,357	+0,357
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	млн.тенге	-	52,413	+52,413
	в том числе: СМР		-	6,495	+6,495
	оборудование		-	37,707	+37,707
	прочие		-	8,211	+8,211
	Шестой пусковой комплекс:				
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,		-	62,332	+62,332
	в том числе: СМР		-	16,568	+16,568
	оборудование		-	43,378	+43,378
	прочие		-	2,386	+2,386
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, всего	млн.тенге	-	236,134	+236,134
	в том числе: СМР		-	42,372	+42,372

	оборудование		-	110,936	+110,936
	прочие		-	82,826	+82,826
	Седьмой пусковой комплекс:		-		
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,		-	13,914	+13,914
	в том числе: СМР		-	5,360	+5,360
	оборудование		-	7,756	+7,756
	прочие		-	0,798	+0,798
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	млн.тенге	-	44,177	+44,177
	в том числе: СМР		-	14,668	+14,668
	оборудование		-	21,227	+21,227
	прочие		-	8,282	+8,282
5	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов на общую сумму 90,361 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Электроснабжение инфраструктуры геотехнологических полигонов на участке №1 Южный и №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «Катко»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая протяженность сетей ВЛ-10 кВ по всем участкам	32,23 км
2	Количество комплектных трансформаторных подстанций типа КТПК 10/0,4 кВ по всем участкам	26 шт
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	246,934 млн. тенге
	в том числе: СМР	56,168 млн. тенге
	оборудование	182,445 млн. тенге
	прочие	8,321 млн. тенге
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов, всего	817,227 млн. тенге
	в том числе: СМР	150,194 млн. тенге
	оборудование	487,857 млн. тенге
	прочие	179,176 млн. тенге
	в том числе:	
	Первый пусковой комплекс:	
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	85,272 млн. тенге
	в том числе: СМР	20,402 млн. тенге
	оборудование	61,877 млн. тенге
	прочие	2,993 млн. тенге
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	270,737 млн. тенге
	в том числе: СМР	55,835 млн. тенге

оборудование	169,342 млн. тенге
прочие	45,560 млн. тенге
Второй пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	8,418 млн. тенге
в том числе: СМР	0,718 млн. тенге
оборудование	7,561 млн. тенге
прочие	0,139 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, всего	24,975 млн. тенге
в том числе: СМР	1,835 млн. тенге
оборудование	19,338 млн. тенге
прочие	3,802 млн. тенге
Третий пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	16,373 млн. тенге
в том числе: СМР	2,378 млн. тенге
оборудование	13,608 млн. тенге
прочие	0,387 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов, всего	48,722 млн. тенге
в том числе: СМР	6,082 млн. тенге
оборудование	34,925 млн. тенге
прочие	7,715 млн. тенге
из них: 2015 год	46,512 млн. тенге
2016 год	2,210 млн. тенге
Четвертый пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	44,117 млн. тенге
в том числе: СМР	8,370 млн. тенге
оборудование	34,487 млн. тенге
прочие	1,260 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	140,071 млн. тенге
в том числе: СМР	22,907 млн. тенге
оборудование	94,383 млн. тенге
прочие	22,781 млн. тенге
Пятый пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	16,508 млн. тенге
в том числе: СМР	2,373 млн. тенге
оборудование	13,778 млн. тенге
прочие	0,357 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	52,413 млн. тенге
в том числе: СМР	6,495 млн. тенге
оборудование	37,707 млн. тенге
прочие	8,211 млн. тенге
Шестой пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	62,332 млн. тенге
в том числе: СМР	16,568 млн. тенге

оборудование	43,378 млн. тенге
прочие	2,386 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, всего	236,134 млн. тенге
в том числе: СМР	42,372 млн. тенге
оборудование	110,936 млн. тенге
прочие	82,826 млн. тенге
Седьмой пусковой комплекс:	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	13,914 млн. тенге
в том числе: СМР	5,360 млн. тенге
оборудование	7,756 млн. тенге
прочие	0,798 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, всего	44,177 млн. тенге
в том числе: СМР	14,668 млн. тенге
оборудование	21,227 млн. тенге
прочие	8,282 млн. тенге
5 Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СП «Катко» в соответствии с условиями договора №19/0367 от 19 июня 2015 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Катко» БК ЖШС Мойынқұм кен орнындағы №1 Оңтүстік және №2 Төртқұдық учаскелеріндегі геотехнологиялық полигондарының инфрақұрылымдарын электр қуатымен қамтамасыз ету»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылаты нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Барлық учаскелер бойынша 10 кВ ӘЖ жүйесінің жалпы ұзындығы	32,23 шақырым
2. Барлық учаскелер бойынша КТПН-10/0,4 кВ типті жинақталған трансформаторлы қосалқы стансаларының саны	26 дана
3. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	246,934 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	56,168 млн. теңге

құрал-жабдық	182,445 млн. теңге
басқа шығындар	8,321 млн. теңге

4. 2015-2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны 817,227 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	150,194 млн. теңге
құрал-жабдық	487,857 млн. теңге
басқа шығындар	179,176 млн. теңге

оның ішінде:

1-ші іске қосу кешені

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 85,272 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	20,402 млн. теңге
құрал-жабдық	61,877 млн. теңге
басқа шығындар	2,993 млн. теңге

2016 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 270,737 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	55,835 млн. теңге
құрал-жабдық	169,342 млн. теңге
басқа шығындар	45,560 млн. теңге

2-ші іске қосу кешені

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 8,418 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	0,718 млн. теңге
құрал-жабдық	7,561 млн. теңге
басқа шығындар	0,139 млн. теңге

2015 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 24,975 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1,835 млн. теңге
құрал-жабдық	19,338 млн. теңге
басқа шығындар	3,802 млн. теңге

3-ші іске қосу кешені

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 16,373 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	2,378 млн. теңге
құрал-жабдық	13,608 млн. теңге
басқа шығындар	0,387 млн. теңге

2015, 2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны 48,722 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	6,082 млн. теңге
құрал-жабдық	34,925 млн. теңге
басқа шығындар	7,715 млн. теңге
оның ішінде: 2015 жылғы	46,512 млн. теңге
2016 жылғы	2,210 млн. теңге

4-ші іске қосу кешені

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 44,117 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	8,370 млн. теңге
құрал-жабдық	34,487 млн. теңге
басқа шығындар	1,260 млн. теңге

2016 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны 140,071 млн. теңге

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	22,907 млн. теңге

құрал-жабдық	94,383 млн. теңге
басқа шығындар	22,781 млн. теңге
5-ші іске қосу кешені	
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	16,508 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	2,373 млн. теңге
құрал-жабдық	13,778 млн. теңге
басқа шығындар	0,357 млн. теңге
2016 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	52,413 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	6,495 млн. теңге
құрал-жабдық	37,707 млн. теңге
басқа шығындар	8,211 млн. теңге
6-ші іске қосу кешені	
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	62,332 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	16,568 млн. теңге
құрал-жабдық	43,378 млн. теңге
басқа шығындар	2,386 млн. теңге
2015 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	236,134 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	42,372 млн. теңге
құрал-жабдық	110,936 млн. теңге
басқа шығындар	82,826 млн. теңге
7-ші іске қосу кешені	
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	13,914 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	5,360 млн. теңге
құрал-жабдық	7,756 млн. теңге
басқа шығындар	0,798 млн. теңге
2016 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	44,177 млн. теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	14,668 млн. теңге
құрал-жабдық	21,227 млн. теңге
басқа шығындар	8,282 млн. теңге
5. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 19 маусымдағы №19/0367 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Катко» БК» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары И. Спатаев

Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	А. Абдулаева
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	С. Бердибеков
Жетекші маман	Р. Баймурзаева
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жиынтық бөлім бастығы	Т. Кудайбергенов
Жетекші маман	Т. Төлепбергенов
Бас маман – заңгер	А. Сартаев

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Толепбергенов Т.М.	Ведущий специалист	
Кудайбергенов Т.К.	Начальник сводного отдела	

Курбанбаев Е.А.	Начальник производственного отдела	
Спатаев И.О.	Заместитель директора	

Сартаев А.Ж.	Главный специалист-юрист по претензионной работе	
Абдулаева А.Е.	Эксперт	
Жанбатыров Е.А.	Руководитель сектора	

Ибраев Б.Ж.	Ведущий специалист	
Баймурзаева Р.И.	Ведущий специалист	

Перечень документов:

1. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
2. Смета №1 на проектные работы;
3. Смета №1 на проектные работы;
4. Смета на изыскательные работы (Приложение 1 к смете №1);
5. Письмо КАТКО о делегирование полномочий;
6. Письмо КАТКО о начале строительства;
7. Письмо КАТКО на проведение госэкспертизы проекта;
8. Письмо по пром. Безопасности;
9. Экспертное заключение;
10. Заключение по экологической экспертизе;
11. Договор КАТКО.