Утвержден
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234

форма

**Акт приемки объекта в эксплуатацию**

*« 04» 10 2023 года*

**Заказчик**

*Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО», БИН 981040001439, тел. +7 7172 692120, почтовый индекс 161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский сельский округ, село Тасты, квартал 060, здание 44*

фамилия, имя, отчество (при его наличии) ИИН, телефон - для физических лиц, БИН, телефон, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)- для юридических лиц,

на основании:

Декларации о соответствии (прилагается)
*от 28.09.2023г ТОО «АСПМК-519», Генеральный директор Ким Виктор Хадеевич, Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Исаева, д.15, оф.помещение 88, БИН 001040002533, тел. +7 727 3783467*

дата подписания декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, юридический адрес, БИН, телефон

Заключения о качестве строительно-монтажных работ (прилагается)
*от 28.09.2023г ТОО "Интертек Интернэшинал Казахстан" в лице директора Маратқызы Эльмиры, свидетельство об аккредитации №KZ93VWC00076909 от 06.05.2022 г., эксперта Калистратова Алексея Александровича №KZ24VJE00034976 от 08.02.2018 г., №KZ28VJE00020257 от 29.09.2016 г., №KZ94VJE00034977 от 08.02.2018 г., БИН 020540000368, тел. + 7 7122 766044*

дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон

Заключения о соответствии выполненных работ проекту (прилагается)
*от 28.09.2023г ТОО «КазРосЭнергопроект» в лице Генерального директора Музафина Михаила Рифовича, эксперта Ермоленко Сергея Геннадиевича, БИН 111040016219, тел. +7 727 3390306*

дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта:
*«Внешнее электроснабжение Южных залежей Участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум» Первый, Второй и Третий пусковые комплексы, новое строительство, технически сложный II (нормального) уровня ответственности*

наименование объекта, вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт), уровень ответственности, техническая и технологическая сложность объекта

по адресу

*Туркестанская область, Сузакский район*,

(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации, в том числе посредством электронного модуля исполнительной технической документации

*«  »  2023* года,

дата ознакомления

подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1) *Постановления Акимата Туркестанской области от 04.06.2021г. №131*;

документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования (аренды)

либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от «__»_____20___года №_____

_____

наименование органа, вынесшего решение

2) талона о приеме уведомления о начале строительно-монтажных работ

*Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области» Акимат Туркестанской области, 25.08.2022г № KZ50REA00292133*;

наименование органа, принявшего уведомление, дата и № принятия талона

3) проекта (проектно-сметной документации)

*ТОО «АСПМК-519», Рабочий проект «Внешнее электроснабжение Южных залежей Участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум ТОО СП "КАТКО"*;

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденного(й)

*ТОО «Казахстанско-Французское совместное предприятие «КАТКО» приказом DG/NS/706/21 от 08.10.2021г и переутвержденного приказом DG/NS/339/23 от 20.06.2023г в части сметной стоимости строительства*;

дата и номер проекта, наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ *октябрь, 2022*;

(месяц, год)

окончание работ *август, 2023;*

(месяц, год)

при продолжительности строительства, месяц: *11 (одиннадцать)*

по норме или по проекту организации строительства, месяц: *10 (десять)*;

фактически, месяц: *11 (одиннадцать);*

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

| Мощность, производительность и так далее | Ед. изм. | По проекту | | Фактически | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | общая (с учетом ранее принятых) | в том числе пускового комплекса или очереди | общая (с учетом ранее принятых) | в том числе пускового комплекса или очереди |
| *Номинальное напряжение на стороне ВН* | *кВ* | *110* | | *110* | |
| *Номинальное напряжение на стороне НН* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *Категория электроснабжения* | | *II, III* | | *II, III* | |
| ***Первый пусковой комплекс (Первая очередь)*** | | | | | |
| ***1. ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук»*** | | | | | |
| *1.1. Общая площадь участка подстанции* | *м²* | | *5100* | | *5100* |
| *1.2. Здания и сооружения ПС* | | | | | |
| *1.2.1 Блочно-модульное здание ЗРУ 10кВ совмещенное с ОПУ* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *1.2.2 Маслосборник* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *1.2.3 Септик* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *1.2.4 Сети канализации: по территории ПС/внешние сети* | *м/м* | | *30/130* | | *30/130* |
| *1.2.5 Сети водопровода: по территории ПС/внешние сети* | *м/м* | | *12/150* | | *12/150* |
| *1.2.6 Внешнее ограждение* | *м* | | *280* | | *280* |
| *1.2.7 Внутреннее ограждение* | *м* | | *38,2* | | *38,2* |
| *1.3. Высоковольтное оборудование ОРУ 110кВ и РУ10кВ* | | | | | |
| *1.3.1 Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный 16000 кВА, 115± 9х1,78%/11кВ, Ун/Д-11, Uк ВН-НН-10,5% ТДН-16000/110 У1* | *шт.* | | *2* | | *2* |
| *1.3.2 Выключатель элегазовый трехполюсный 123 кВ, 3150 А, 40 кА (зав. чертеж №MB151945-10) в комплекте с пружинным приводом FK3-2 без опорных конструкций типа GL 312 F1/4031 P/ VR1750SC* | *к-т* | | *2* | | *2* |
| *1.3.3 Разъединитель трехполюсный 126 кВ, с одним заземляющим ножом 2000 А, 40 кА (зав. чертеж № DIN-32421) в комплекте с моторными приводами основных и заземляющих ножей типа S2DAT* | *к-т* | | *2* | | *2* |
| *1.3.4 Разъединитель трехполюсный 126 кВ, с двумя заземляющими ножами 2000 А, 40 кА* | *к-т* | | *4* | | *4* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *(зав. чертеж № DIN-32422) в комплекте с моторными приводами основных и заземляющих ножей типа S2DA2T* | | | | | |
| *1.3.5 Разъединитель (заземлитель) однополюсный 123 кВ, 630 А, 31.5 кА (зав. чертеж № DIN-18416) с электродвигательным приводом ножа типа STA-123* | *к-т* | | *2* | | *2* |
| *1.3.6 Трансформатор тока однофазный масляный 110 кВ, 200 А, 31.5 кА, 100-200/1А, с 4 вторичными обмотками класса точности 0,2S/10P/10P/10P типа LB7-145* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *1.3.7 Трансформатор напряжения однофазный масляный 126 кВ, ном. напряжение 110 000/√3 / 100/√3/ 100 В, класс точности 0.5S/ 3P типа TYD-123* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *1.3.8 Ограничитель перенапряжений 110 кВ комплектно со счетчиком импульсов DCC-M2 типа SB 102/SM-A-0* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *1.3.9 Ограничитель перенапряжений в нейтрали силового трансформатора типа SBKC 66/SL-O* | *шт.* | | *2* | | *2* |
| *1.3.10 Ограничитель перенапряжений 10 кВ типа SBK-II 15/10.2* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *1.3.11 Опорный изолятор 35 кВ типа ОСК 12,5-35-А03-3* | *шт.* | | *4* | | *4* |
| *1.3.12 Опорный изолятор 20 кВ типа ОСК 16-20-А03-4* | *шт.* | | *12* | | *12* |
| *1.3.13 Комплектное распределительное устройство 10 кВ с элегазовой изоляцией КРУЭ 10 кВ со сборными шинами 1250 А, 25 кА типа GMA 12-25, 24 ячейки* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *1.3.14 Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный 100 кВА, 10/0,4 кВ, Д/Ун-11, Uк ВН-НН-4% типа ТМГ-100/10-0,4 У1* | *шт.* | | *2* | | *2* |
| *1.4. Низковольтное оборудование и шитовые устройства* | | | | | |
| *1.4.1 Щит собственных нужд переменного тока 0,4 кВ с тремя вводными автоматическими выключателями, с секционным выключателем с АВР и распределительными фидерами на обеих секциях* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *1.4.2 Щит постоянного тока с двумя вводными автоматическими выключателями, с секционным выключателем, с 2 подзарядно-зарядными выпрямительными агрегатами на 3х380 В, 20 А, и распределительными фидерами на обеих секциях* | *к-т* | | *1* | | *1* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *1.4.3 Аккумуляторная батарея, состоящая из 18 свинцово-кислотных аккумуляторов типа 12FIT60, номинальное напряжение одного аккумулятора 12 В, емкость 60 Ач, комплектно с перемычками между элементами* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *1.4.4 Щитовые устройства на ОРУ 110 кВ (АС, DC, ШНУ)* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *1.4.5 Устройства РЗА, СМиУ, АСТУЭ и связи* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *1.5. Охранное освещение* | | | | | |
| *1.5.1 Ящик управления освещением 380В* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *1.5.2 Опора освещения 4,5м* | *шт.* | | *28* | | *28* |
| *1.5.3 Светильник светодиодный 100Вт* | *шт.* | | *28* | | *28* |
| ***2. ВЛ 110кВ*** | | | | | |
| *2.1 Протяженность двухцепного участка* | *м* | | *7455,5* | | *7465,5* |
| *2.2 Протяженность одноцепного участка* | *м* | | *153,4* | | *143,4* |
| *2.3 Количество опор* | *шт.* | | *64* | | *64* |
| *2.4 Провод АС 95/16* | *км* | | *46,7* | | *46,7* |
| *2.5 Трос ТК 9.1-Г-1-Ж-Н-1372(140)* | *км* | | *0,28* | | *0,28* |
| *2.6 Грозозащитный трос с оптическим сердечником ёмкостью 24 оптических волокон OPGW 99A31z* | *м* | | *7875* | | *7875* |
| *2.7 Диэлектрический оптический кабель OPSYCOM KVT 24M* | *м* | | *764* | | *764* |
| ***3. Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) от Административного здания 2-22 «серверная комната» до «комнаты связи и ИТ», расположенной в блоке «Мира» вахтового лагеря «Шанырак».*** | | | | | |
| *3.1 Протяженность* | *м* | | *1792* | | *1792* |
| ***Второй пусковой комплекс. Первая очередь.*** | | | | | |
| ***1. ВЛ 10 кВ №20, №20.1, №20.2, №20.3*** | | | | | |
| *1.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *1.2 Протяженность магистральной ВЛ* | *м* | | *9575,3* | | *9575,3* |
| *1.3 Протяженность отпаек ВЛ* | *м* | | *709,1* | | *709,1* |
| *1.4 Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ* | *шт.* | | *-* | | *-* |
| *1.5 Кол-во опор* | *шт.* | | *91* | | *91* |
| *1.6 Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ* | *м* | | *52* | | *52* |
| *1.7 Кабель силовой ПвБП 3х240/25-10кВ* | *м* | | *108* | | *108* |
| *1.8 Разъединитель вертикальный 10кВ* | *к-т* | | *3* | | *3* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *1.9 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *5* | | *5* |
| ***2. ВЛ 10 кВ №21, №21.1, №21.2, №21.3*** | | | | | |
| *2.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *2.2 Протяженность магистральной ВЛ (ЗАС150/24 / OPGW)* | *м* | | *9593,4/9 558,4* | | *9593,4/9 558,4* |
| *2.3 Протяженность отпаек ВЛ* | *м* | | *1573,3* | | *1573,3* |
| *2.4 Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *2.5 Кол-во опор* | *шт.* | | *99* | | *99* |
| *2.6 Разъединитель вертикальный 10кВ* | *к-т* | | *3* | | *3* |
| *2.7 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *5* | | *5* |
| *2.8 Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ* | *м* | | *35* | | *35* |
| *2.9 Кабель силовой ПвБП 3х240/25-10кВ* | *м* | | *92* | | *92* |
| ***3. КРУВН-10 кВ*** | | | | | |
| *3.1 Площадь застройки* | *$м^2$* | | *795* | | *795* |
| *3.2 Блочно-модульное здание КРУВН 10 кВ размером 9.7 х 6.1м, в составе* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *3.3 КРУ 10 кВ с воздушной изоляцией со сборными шинами 1250 А, 25 кА типа KAZNEX, 13 ячеек* | *к-т* | | *1* | | *1* |
| *3.4 Шкаф гарантированного питания ШГП с ШОО* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *3.5 Шкаф АСТУЭ и УСПД* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *3.6 Шкаф охранной и пожарной сигнализации БМЗ* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| *3.7 Шкаф связи и ИТ* | *шт.* | | *1* | | *1* |
| ***4. ВЛ 10 кВ №22*** | | | | | |
| *4.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *4.2 Протяженность магистральной ВЛ (ЗАС70/11 / ОКСН)* | *м* | | *228,53/ 198* | | *228,53/ 198* |
| *4.3 Кол-во опор* | *шт.* | | *9* | | *9* |
| *4.4 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *2* | | *2* |
| *4.5 Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ* | *м* | | *60* | | *60* |
| ***5. ВЛ 10 кВ №23*** | | | | | |
| *5.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *5.2 Протяженность магистральной ВЛ* | *м* | | *230,75* | | *230,75* |
| *5.3 Кол-во опор* | *шт.* | | *6* | | *6* |
| *5.4 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *2* | | *2* |
| *5.5 Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ* | *м* | | *40* | | *40* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***6. ВЛ 10 кВ №24, №24.1, №24.1.1, №24.2, №24.3, №24.4, №24.5, №24.6*** | | | | | |
| *6.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *6.2 Протяженность магистральной ВЛ* | *м* | | *4032,44* | | *4032,44* |
| *6.3 Протяженность отпаек ВЛ* | *м* | | *3564,87* | | *3564,87* |
| *6.4 Кол-во опор* | *шт.* | | *129* | | *129* |
| *6.5 Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ* | *шт.* | | *5* | | *5* |
| *6.6 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *8* | | *8* |
| *6.7 Разъединитель вертикальный 10кВ* | *к-т* | | *8* | | *8* |
| *6.8 Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ* | *м* | | *60* | | *60* |
| ***Третий пусковой комплекс. Первая очередь*** | | | | | |
| ***7. ВЛ 10кВ №27*** | | | | | |
| *7.1 Напряжение* | *кВ* | | *10* | | *10* |
| *7.2 Протяженность магистральной ВЛ* | *м* | | *9384,66* | | *9384,66* |
| *7.3 Протяженность отпаек ВЛ* | *м* | | *6528,2* | | *6528,2* |
| *7.4 Протяженность ОКСН (оптический кабель самонесущий неметаллический)* | *м* | | *2614,05* | | *2614,05* |
| *7.5 Кол-во опор* | *шт.* | | *321* | | *321* |
| *7.6 Разъединитель горизонтальный 10кВ* | *к-т* | | *18* | | *18* |
| *7.7 Разъединитель вертикальный 10кВ* | *к-т* | | *16* | | *16* |
| *7.8 Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ* | *шт.* | | *4* | | *4* |
| *7.9 Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ* | *м* | | *94* | | *94* |

Выпуск продукции (оказания услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период_____;

факт начала выпуска продукции с указанием объема

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

***Первый пусковой комплекс.***

***ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук»***

*ОРУ-110 кВ, по схеме 110-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии».*

*Два трансформатора 110/10 кВ мощностью по 16 МВА каждый. Подземный маслосборник емкостью 24м³ из сборных железобетонных колец с аварийными маслостоками из стальных прямошовных труб.*

*На ПС применены железобетонные порталы на стойках типа СК 22.1-2.3, опоры под оборудование выполнены в следующих вариантах: из сборных железобетонных стоек типа СОН заделанных в фундаменты стаканного типа Ф8.8, из сборных железобетонных стоек типа СОН заделанных в фундаменты стаканного типа Ф8.8 с последующей заливкой бетоном, наземные лежни. Фундамент под трансформатор ФМС-2 разработан по т.п. 13517 тм. Трансформаторы собственных нужд устанавливаются на ж/бетонные стойки типа СОН 44-29.*

*Здание ЗРУ совмещенное с ОПУ (габаритные размеры 21,6х12 м) которое включает в себя блочно-модульное здание (БМЗ), выполненное из модульных блоков контейнерного*

*типа полного заводского изготовления, комплектное распределительное устройство 10 кВ из 24 ячеек GMA одностороннего обслуживания с элегазовой изоляцией, 1250А, 25 кА производства Schneider Electric, щит собственных нужд переменного тока, щит собственных нужд постоянного тока в комплекте с аккумуляторной батареей, системы освещения, электроотопления, вентиляции, кондиционирования; автоматическое газовое пожаротушение.*

*Освещение ПС предусмотрено светодиодными светильниками, установленными на прожекторных мачтах. Молниезащита подстанции осуществляется молниеотводами установленными на проектируемых линейных порталах и отдельностоящих прожекторных мачтах, на ячейковых порталах предусмотрена установка стальных тросостоек. Предусмотрено охранное освещение по периметру ПС, в качестве светильников охранного освещения приняты светодиодные димируемые ("Охрана"/"Тревога") светильники типа LEDOKOL L-SL100WS140, устанавливаемые на отдельно стоящих опорах индивидуального изготовления на расстоянии 1,7-2,0м от ограждения подстанции.*

*Предусмотрено видеонаблюдение, камеры видеонаблюдения устанавливаются по углам площадки на отдельно стоящих опорах.*

*Ограждение ПС - сетчатые панели по металлическим столбам, по верху по периметру ограждения колючая проволока «Егоза» и три ряда колючей проволоки, по низу ограждения выполнены противоподкопные мероприятия, высота ограждения 3,3м.*

*Для БМЗ ЗРУ 10 кВ совмещенного с ОПУ предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение, на первом этапе водоснабжение осуществляется из емкости объемом 300 л, установленной в БМЗ. Залив воды в емкость осуществляется водовозами через заливную горловину бака, выведенную наружу через отверстие в стене здания.*

*Внутриплощадочная проектируемая сеть канализации выполнена из полипропиленовых гофрированных труб Корсис SN8 Д=160х1.1х10.0, проложенных на глубине 1,6м с уклоном 10 промилей, по трассе внутриплощадочной канализации предусмотрена установка 2-х канализационных колодцев диаметром 1000мм по типовому проекту 902-09-22.84. Септик расчетной емкостью 12 м³ выполнен из сборных железобетонных элементов.*

*Предусмотрены Автоматизированная система технического учета электроэнергии АСТУЭ, Система мониторинга и управления СМиУ, Средства связи;*

*Для ВОЛС от «Комнаты связи и ИТ», расположенной в блоке «Мира» вахтового лагеря «Шаныpак» до Административного здания 2-22 вблизи опоры №621 ВЛ 110 кВ 192/193 предусмотрена врезка нового ВОК в существующий ВОК с установкой в месте врезки кабельного колодца и соединительной муфты (в колодце предусмотрен технологический запас кабеля).*

*ВЛ 110 кВ присоединяется к существующей ВЛ 110 кВ №192/193 глухой отпайкой в районе существующей опоры №560. От точки отпайки трасса ВЛ 110кВ следует в южном направлении до проектируемой ПС 110/10кВ «Южный Торткудук» ВЛ 110 кВ выполнена на железобетонных промежуточных опорах типа 1.2ПБ110-2 исп.01 по типовому проекту 3.407.1-175 и металлических анкерно-угловых опорах типа 1У110-2, 1У110-5, 1У110-4В+5 по типовым проектам 3.407.2-156, 3.407.2-170. На переходах проектом предусмотрены повышенные металлические опоры типа У220-2ТС+9, 1У110-2+5. На двухцепной ВЛ 110 кВ монтируются провода АС95/16, оптиковолоконный кабель OPGW 99A31z (Ref.10748) емкостью 24 оптических волокон, встроенный в грозозащитный трос, в пролетах между порталом ОРУ 110 кВ и концевой опорой монтируются два грозозащитных троса OPGW и ТК9.1;*

***Второй пусковой комплекс***

***ВЛ 10кВ №20***

*ВЛ 10кВ предназначена для электроснабжения КРУВН 10кВ, расположенного в северной части Южных залежей Участка №2 "Торткудук" месторождения Моинкум. Трасса ВЛ 10кВ №20 начинается от ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук», проходит в северном направлении и заканчивается в КРУВН 10кВ. Выход с ЗРУ 10 кВ ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук» и заход в КРУВН выполнены кабельными линиями 10кВ, прокладываемыми в траншее. На магистральном участке для подвески проводов АС 150/24 предусмотрены опоры со стойками СК22.1-1.3, СК22.2-1.3, СК22.1-2.3: промежуточные- ПБ35-1.1, анкерно-угловые- УБ35-11.1, УБ35-11.1(о), концевые-КБ35-1.1, ответвительные - ПУБ 35-110-1.1. На отпайках с проводами АС 50/8 приняты угловые анкерные и анкерные железобетонные опоры типа А10-1, УОА10-1 со стойками СВ105-5, промежуточные опоры приняты железобетонные типа П10-1 со стойками СВ105-5;*

***ВЛ 10кВ №21***

*ВЛ 10 кВ предназначена для электроснабжения КРУВН 10кВ, расположенного в северной части Южных залежей Участка №2 "Торткудук" месторождения Моинкум. Трасса ВЛ 10кВ №21 начинается от ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук», проходит в северном направлении и заканчивается в КРУВН 10 кВ. Выход ЛЭП с ЗРУ 10 кВ ПС 110/10кВ «Южный Торткудук» и заход в КРУВН выполнены кабельными линиями 10кВ, прокладываемыми в траншее. На магистральном участке ВЛ 10кВ выполнена подвеска волоконно-оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос OPGW99A31z (10748) емкостью 12 оптических волокон. Заходы оптического кабеля на ПС «Южный Торткудук» и КРУВН выполнены в пластиковых трубах в одной траншее с силовыми кабелями. На магистральном участке для подвески проводов АС150/24 выполнен монтаж опор со стойками СК22.1-1.3, СК22.2-1.3, СК22.1-2.3: промежуточные - ПБ35-1.1т, анкерно-угловые - УБ35-11.1т, УБ35-11.1т(о), концевые - КБ35-1.1т, УБ35-110-11, ответвительные - ПУБ 35-110-1.1т. На отпайках от магистральной ВЛ 10 кВ установлены анкерные железобетонные опоры типа А10-1 со стойками СВ105-5, промежуточные железобетонные опоры типа П10-1, ПП10-2 со стойками СВ105-5 и установкой одной МТП 10/04, 25кВА и установкой КТПН 10/0.4 №6;*

***КРУВН 10кВ***

*Блочно-модульное здание размером 9,7х6,1 м включающее комплектное распределительное устройство 10 кВ из ячеек КРУ 10 кВ типа KAZNEX2 производства ТОО «Инфраэнерго» (количество ячеек - 13 шт., номинальный ток сборных шин секций - 1250 А). Шкафы гарантированного питания ШГП со шкафом обогрева и освещения ШОО. Шкафы АСТУЭ и УСПД, связи и ИТ, охранной и пожарной сигнализации БМЗ. Системы освещения, электроотопления, вентиляции, кондиционирования;*

***ВЛ 10кВ №22***

*ВЛ 10 кВ №22 проходит от КРУВН 10кВ до площадки TKDI. На ВЛ 10кВ выполнен монтаж проводов АС70/11 и волоконно-оптического самонесущего неметаллического кабеля (ОКСН) FADS/LT/EOKOE2 (24 волокна). Выход оптического кабеля OPSYCOM KVT 24 FO от КРУВН выполнен в пластиковых трубах в одной траншее с силовым кабелем АПвБП 3х120/25-10. Установлены угловые анкерные опоры УА10-1вок, А10-1вокМ, промежуточные ПП10-2вок со стойками СВ105-5, ПП10-5вок со стойкой СВ 164-12;*

***ВЛ 10кВ №23***

*ВЛ 10 кВ №23 проходит от КРУВН 10кВ до площадки TKDI. На ВЛ 10кВ предусмотрен монтаж проводов АС70/11. Выход с КРУВН выполнен кабельный с прокладкой кабеля АПвБП-3х120/25-10 в земле в траншее;*

***ВЛ 10кВ №24***

*ВЛ 10 кВ № 24 с проводами АС70/11 и отпайками 24.1, 24.1.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6 с проводами АС 50/8 с установкой КТПН 10/0,4 кВ № 1, 2, 3, 4, 5 и 3-х фундаментов под КТПН и установкой одной МТП 10/04, 25кВА. ВЛ № 24 подключается к КРУВН 10кВ.*

*Выход с КРУВН выполнен кабельный с прокладкой кабеля АПвБП-3х120/25-10 земле в траншее. Линия выполнена на опорах типа УА10-1, А10-1, УОА10-1, ОА10-1 со стойками СВ105-5, П10-1 и ПП10-2 со стойками СВ105-5. На переходах через инженерные сооружения применяются опоры типа ПА10-1 со стойками СВ 164-12 и металлические анкерные опоры УАП35-4.*

***Третий пусковой комплекс***

***ВЛ 10кВ №27***

*Магистральный участок ВЛ 10 кВ №27 выполнен проводом АС95/16. На ВЛ выполнены 16 отпаек с проводами АС 50/8, с установкой КТПН 10/0,4 кВ №7, №8, №9, №10. ВЛ № 27 подключается к ЗРУ 10кВ ПС «Южный Торткудук». Выход с ЗРУ 10кВ предусмотрен кабельный с прокладкой КЛ в земле в траншее. На участке с подвеской ВОЛС выполнена установка угловых анкерных опор железобетонных типа УА10-1вок, А10-1вокМ, УОА10-1вок, ОА10-1вок, А10-1вок, промежуточных ПП10-2вок со стойками СВ105-5 и ПП10-5вок со стойками СВ164-12. На участках без ВОЛС установлены угловые анкерные опоры типа УА10-1, УОА10-1, ОА10-1, А10-1со стойками СВ105-5, промежуточные опоры – П10-1 и ПП10-2 со стойками СВ105-5. На переходах через инженерные сооружения применены опоры типа ПА10-5 со стойками СВ 164-12;*

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектной-сметной документации):
всего *5 615,145* млн. тенге, в том числе
строительно-монтажных работ *2 001,28* млн. тенге,
оборудования, инструмента и инвентаря *2 608,621* млн. тенге,
прочих затрат *1 005,245* млн. тенге;

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию *4 731,413* млн. тенге, в том числе:
стоимость строительно-монтажных работ *1 635,74* млн. тенге;
стоимость оборудования, инструмента и инвентаря *2 101,838* млн. тенге;
стоимость прочих затрат *993,836* млн. тенге;

9. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации ___% и фактически применено ___% (на объектах финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Класс энергоэффективности здания_____;

11. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

**РЕШИЛ**: *«Внешнее электроснабжение Южных залежей Участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум» Первый, Второй и Третий пусковые комплексы.*

наименование объекта (комплекса)

**принять в эксплуатацию.**

**Заказчик:**

**Паскаль Бастьен**
(Генеральный директор)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись руководителя Место печати (при наличии)

**Мажитов Шегебай Алимжанович**
(Начальник управления строительства проектов)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Кириенко Андрей Викторович**
(Менеджер по строительству энергоснабжения)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Шылдебаев Мурат Азаматович**
(Менеджер по строительству проектов инфраструктуры)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Кожахмет Бекулан Карасайулы**
(Менеджер по контролю качества)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Фазылов Алжан Саян-улы**
(Менеджер проектов)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Померанов Виталий Геннадьевич**
(Заместитель главного энергетика)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Брек Ростислав Николаевич**
(Начальник службы эксплуатации электрооборудования)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Бойбеков Максатжан Махамбетжанович**
(Начальник управления по ОЗТТБ)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Тасмагамбетов Талгат Бактыгулович**
(Начальник управления технического обслуживания и ремонта)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Краснощеков Владимир Васильевич**
(Начальник службы поддержки ИС и Телекоммуникаций)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)
подпись Место печати (при наличии)

**Астафьева Ольга Алексеевна**
(Начальник Начальник отдела метрологии)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)

подпись Место печати (при наличии)

**Сарсенбаев Нурбол Ахметович**
(специалист по установке видеонаблюдения и системы СКУД)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)

подпись Место печати (при наличии)

**Сейтов Канат Нургалиевич**
(Начальник службы добычи и регенерации МКМ)
фамилия, имя, отчество (при его наличии)

подпись Место печати (при наличии)

**Технический надзор**
аккредитованная организация

**Маратқызы Эльмира**
(директор ТОО «Интертек Интернэшинал Казахстан»)
(наименование организации) имеющей в своем составе аттестованного (-ых) эксперта (-ов), фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя

подпись Место печати (при наличии)

**Калистратов Алексей Александрович**
(Эксперт в части несущих и ограждающих конструкций, технологического оборудования и инженерных сетей)
фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата,

подпись Место печати (при наличии)

**Авторский надзор**
Организация
**Музафин Михаил Рифович**
Генеральный директор ТОО «КазРосЭнергопроект»
(наименование организации) имеющей в своем составе аттестованного (-ых) эксперта (-ов), фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя

подпись руководителя Место печати (при наличии)

**Ермоленко Сергей Геннадиевич**
Эксперт ТОО «КазРосЭнергопроект»
(наим-ие организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии), должность)

подпись Место печати (при наличии)

**Подрядчик**
(генеральный подрядчик)

**Ким Виктор Хадеевич**
(Генеральный директор ТОО «АСПМК-519»)
фамилия, имя, отчество (при его наличии),

подпись руководителя Место печати (при наличии)

**Кан Вячеслав Семенович**
(менеджер ОУП ТОО «АСПМК-519»)
фамилия, имя, отчество (при его наличии),

подпись Место печати (при наличии)

**Чжан Артем Александрович**
(сайт менеджер ТОО «АСПМК-519»)
фамилия, имя, отчество (при его наличии),

подпись Место печати (при наличии)

Приложение 3
к акту приемки объекта
в эксплуатацию

форма

**Технические характеристики объекта (линии электропередач)**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Первый пусковой комплекс (Первая очередь)** | | | |
| **1. ПС 110/10 кВ «Южный Торткудук»** | | | |
| 1.1. | Площадь застройки | $м^2$ | 5100 |
| 1.2. | Здания и сооружения ПС | | |
| 1.2.1 | Блочно-модульное здание ЗРУ 10кВ совмещенное с ОПУ | к-т | 1 |
| 1.2.2 | Маслосборник | шт. | 1 |
| 1.2.3 | Септик | шт. | 1 |
| 1.2.4 | Сети канализации: по территории ПС/внешние сети | м/м | 30/130 |
| 1.2.5 | Сети водопровода: по территории ПС/внешние сети | м/м | 12/150 |
| 1.2.6 | Внешнее ограждение | м | 280 |
| 1.2.7 | Внутреннее ограждение | м | 38,2 |
| 1.3. | Высоковольтное оборудование ОРУ 110кВ и РУ10кВ | | |
| 1.3.1 | Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный 16000 кВА, 115± 9х1,78%/11кВ, Ун/Д-11, Uк ВН-НН-10,5% ТДН-16000/110 У1 | шт. | 2 |
| 1.3.2 | Выключатель элегазовый трехполюсный 123 кВ, 3150 А, 40 кА (зав. чертеж №МВ151945-10) в комплекте с пружинным приводом FK3-2 без опорных конструкций типа GL 312 F1/4031 P/ VR1750SC | к-т | 2 |
| 1.3.3 | Разъединитель трехполюсный 126 кВ, с одним заземляющим ножом 2000 А, 40 кА (зав. чертеж № DIN-32421) в комплекте с моторными приводами основных и заземляющих ножей типа S2DAT | к-т | 2 |
| 1.3.4 | Разъединитель трехполюсный 126 кВ, с двумя заземляющими ножами 2000 А, 40 кА (зав. чертеж № DIN-32422) в комплекте с моторными приводами основных и заземляющих ножей типа S2DA2T | к-т | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.3.5 | Разъединитель (заземлитель) однополюсный 123 кВ, 630 А, 31.5 кА (зав. чертеж № DIN-18416) с электродвигательным приводом ножа типа STA-123 | к-т | 2 |
| 1.3.6 | Трансформатор тока однофазный масляный 110 кВ, 200 А, 31.5 кА, 100-200/1А, с 4 вторичными обмотками класса точности 0,2S/10P/10P/10P типа LB7-145 | шт. | 6 |
| 1.3.7 | Трансформатор напряжения однофазный масляный 126 кВ, ном. напряжение 110 000/√3 / 100/√3/ 100 В, класс точности 0.5S/ 3P типа TYD-123 | шт. | 6 |
| 1.3.8 | Ограничитель перенапряжений 110 кВ комплектно со счетчиком импульсов DCC-M2 типа SB 102/SM-A-0 | шт. | 6 |
| 1.3.9 | Ограничитель перенапряжений в нейтрали силового трансформатора типа SBKC 66/SL-O | шт. | 2 |
| 1.3.10 | Ограничитель перенапряжений 10 кВ типа SBK-II 15/10.2 | шт. | 6 |
| 1.3.11 | Опорный изолятор 35 кВ типа ОСК 12,5-35-А03-3 | шт. | 4 |
| 1.3.12 | Опорный изолятор 20 кВ типа ОСК 16-20-А03-4 | шт. | 12 |
| 1.3.13 | Комплектное распределительное устройство 10 кВ с элегазовой изоляцией КРУЭ 10 кВ со сборными шинами 1250 А, 25 кА типа GMA 12-25, 24 ячейки | к-т | 1 |
| 1.3.14 | Трансформатор силовой трехфазный масляный двухобмоточный 100 кВА, 10/0,4 кВ, Д/Ун-11, Uк ВН-НН-4% типа ТМГ-100/10-0,4 У1 | шт. | 2 |
| 1.4. | Низковольтное оборудование и щитовые устройства | | |
| 1.4.1 | Щит собственных нужд переменного тока 0,4 кВ с тремя вводными автоматическими выключателями, с секционным выключателем с АВР и распределительными фидерами на обеих секциях | к-т | 1 |
| 1.4.2 | Щит постоянного тока с двумя вводными автоматическими выключателями, с секционным выключателем, с 2 подзарядно-зарядными выпрямительными агрегатами на 3х380 В, 20 А, и распределительными фидерами на обеих секциях | к-т | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.4.3 | Аккумуляторная батарея, состоящая из 18 свинцово-кислотных аккумуляторов типа 12FIT60, номинальное напряжение одного аккумулятора 12 В, емкость 60 Ач, комплектно с перемычками между элементами | к-т | 1 |
| 1.4.4 | Щитовые устройства на ОРУ 110 кВ (АС, DC, ШНУ) | шт. | 6 |
| 1.4.5 | Устройства РЗА, СМиУ, АСТУЭ и связи | к-т | 1 |
| 1.5. | Охранное освещение | | |
| 1.5.1 | Ящик управления освещением 380В | шт. | 1 |
| 1.5.2 | Опора освещения 4,5м | шт. | 28 |
| 1.5.3 | Светильник светодиодный 100Вт | шт. | 28 |
| **2. ВЛ 110кВ** | | | |
| 2.1 | Напряжение | кВ | 110 |
| 2.2 | Протяженность двухцепного участка | м | 7455,5 |
| 2.3 | Протяженность одноцепного участка | м | 153,4 |
| 2.4 | Количество опор | шт. | 64 |
| 2.5 | Провод АС 95/16 | км | 46,7 |
| 2.6 | Трос ТК 9.1-Г-1-Ж-Н-1372(140) | км | 0,28 |
| 2.7 | Грозозащитный трос с оптическим сердечником ёмкостью 24 оптических волокон OPGW 99A31z | м | 7875 |
| 2.8 | Диэлектрический оптический кабель OPSYCOM KVT 24M | м | 764 |
| **3. ВОЛС** | | | |
| 3.1 | Диэлектрический оптический кабель емкостью 12 оптических волокон OPSYCOM KVT 12 FO | м | 1792 |
| **Второй пусковой комплекс. Первая очередь.** | | | |
| **1. ВЛ 10 кВ №20, №20.1, №20.2, №20.3** | | | |
| 1.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 1.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС150/24) | м | 9575,3 |
| 1.3 | Протяженность отпаек ВЛ (3АС50/8) | м | 709,1 |
| 1.4 | Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ | шт. | - |
| 1.5 | Кол-во опор | шт. | 91 |
| 1.6 | Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ | м | 52 |
| 1.7 | Кабель силовой ПвБП 3х240/25-10кВ | м | 108 |
| 1.8 | Разъединитель вертикальный 10кВ | к-т | 3 |
| 1.9 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 5 |
| **2. ВЛ 10 кВ №21, №21.1, №21.2, №21.3** | | | |
| 2.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 2.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС150/24 / OPGW) | м | 9593,4/9558,4 |
| 2.3 | Протяженность отпаек ВЛ | м | 1573,3 |
| 2.4 | Кол-во КТПН-630кВА 10/0.4кВ | шт. | 1 |
| 2.5 | Кол-во опор | шт. | 99 |
| 2.6 | Разъединитель вертикальный 10кВ | к-т | 3 |
| 2.7 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.8 | Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ | м | 35 |
| 2.9 | Кабель силовой ПвБП 3х240/25-10кВ | м | 92 |
| **3. КРУВН-10 кВ** | | | |
| 3.1 | Площадь застройки | $м^2$ | 795 |
| 3.2 | Блочно-модульное здание КРУВН 10 кВ размером 9.7 х 6.1м. в составе | к-т | 1 |
| 3.3 | КРУ 10 кВ с воздушной изоляцией со сборными шинами 1250 А. 25 кА типа KAZNEX, 13 ячеек | к-т | 1 |
| 3.4 | Шкаф гарантированного питания ШГП с ШОО | шт. | 1 |
| 3.5 | Шкаф АСТУЭ и УСПД | шт. | 1 |
| 3.6 | Шкаф охранной и пожарной сигнализации БМЗ | шт. | 1 |
| 3.7 | Шкаф связи и ИТ | шт. | 1 |
| **4. ВЛ 10 кВ №22** | | | |
| 4.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 4.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС70/11 / ОКСН) | м | 228,53/ 198 |
| 4.3 | Кол-во опор | шт. | 9 |
| 4.4 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 2 |
| 4.5 | Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ | м | 60 |
| **5. ВЛ 10 кВ №23** | | | |
| 5.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 5.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС70/11) | м | 230,75 |
| 5.3 | Кол-во опор | шт. | 6 |
| 5.4 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 2 |
| 5.5 | Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ | м | 40 |
| **6. ВЛ 10 кВ №24, №24.1, №24.1.1, №24.2, №24.3, №24.4, №24.5, №24.6** | | | |
| 6.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 6.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС70/11) | м | 4032,44 |
| 6.3 | Протяженность отпаек ВЛ (3АС50/8) | м | 3564,87 |
| 6.4 | Кол-во опор | шт. | 129 |
| 6.5 | Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ | шт. | 5 |
| 6.6 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 8 |
| 6.7 | Разъединитель вертикальный 10кВ | к-т | 8 |
| 6.8 | Кабель силовой АПвБП 3х120/25-10кВ | м | 60 |
| **Третий пусковой комплекс. Первая очередь** | | | |
| **7. ВЛ 10кВ №27** | | | |
| 7.1 | Напряжение | кВ | 10 |
| 7.2 | Протяженность магистральной ВЛ (3АС95/16) | м | 9384,66 |
| 7.3 | Протяженность отпаек ВЛ (3АС50/8) | м | 6528,2 |
| 7.4 | Протяженность ОКСН (оптический кабель самонесущий неметаллический) | м | 2614,05 |
| 7.5 | Кол-во опор | шт. | 321 |
| 7.6 | Разъединитель горизонтальный 10кВ | к-т | 18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7.7 | Разъединитель вертикальный 10кВ | к-т | 16 |
| 7.8 | Кол-во КТПН-630кВА 10/0,4кВ | шт. | 4 |
| 7.9 | Кабель силовой АПвБП 3х240/25-10кВ | м | 94 |

Заказчик
ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «Катко»,
Генеральный директор
Паскаль Бастьен
фамилия, имя, отчество (при его наличии). подпись руководителя Места печати (при наличии)

Авторский надзор
Ермоленко Сергей Геннадиевич
фамилия, имя, отчество (при его наличии). подпись эксперта Место печати (при наличии)