Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директор
К.Д. Ансатбаев

««Қызылорда қаласындағы Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігін электрмен жабдықтау (1 кезек 35 кВ)» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

12.05.2017 ж. № 14-0098/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласындағы Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігін электрмен жабдықтау (1 кезек 35 кВ)» жұмыс жобасына осы қорытынды Қызылорда облысы бойынша «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының филиалымен берілді.

Қызылорда облысы бойынша «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0098/17 от 12.05.2017 г.

по рабочему проекту
«РП «Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»
г. Алматы

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)**» выполнено филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 мая 2017 года № 070140002001/170065/00 (48) Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК» (ГСЛ №001227 от 25 мая 2000 года, приложение от 22 ноября 2013 года, I категория, г. Алматы).

ГИП – Канахин Б.У. (приказ ТОО «КАТЭК» от 03 марта 2017 года №62/2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27 марта 2017 года, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление акимата Кызылординской области от 29 декабря 2014 года №809 об утверждении проекта детальной планировки территории 1532 гектаров левобережной части реки Сырдарья города Кызылорда;

постановление акимата города Кызылорды Кызылординской области от 20 апреля 2017 года №7631 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Кызылординской области»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 20 апреля 2017 года № KZ60VUA00017429, утвержденное отделом архитектуры и градостроительства города Кызылорда;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-041-1776 для электролиний;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-041-1777 для электролиний;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-083-1909 для ПС 35/10 кВ;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-083-1911 для ТП №9;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-083-1912 для промежуточной колонны №1;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-083-1913 для ТП-16;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 10-156-083-1914 для ТП-14;

заключение органов, согласующих отвода земельных участков для строительства объектов в пределах населенного пункта №80;

акт выбора земельного участка для строительства электрических линий, утвержденный ГУ «Городской отдел архитекуры и градостроительства»;

ТЭО «Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области №01-0359/15 от 08 декабря 2015 года);

отчет по инженерным изысканиям (топографо-геодезические и инженерно-геологические работы), выполненный ТОО «КАТЭК», в 2017 году (ГСЛ №001227 от 25 мая 2000 года, приложение от 22 ноября 2013 года, I категория, г. Алматы);

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные заказчиком от 21 апреля 2017 года;

дефектная ведомость на демонтажные работы перехода ВЛ-35кВ через реку Сырдария от существующей ВЛ-35кВ Л-33 и Л-34, утвержденная ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», согласованная ТОО «КРЭК»;

дефектный акт состояния опор ВЛ-35кВ Л-33, Л-34 переход через реку Сырдария на ПС-35/10 кВ «Южная», составленный комиссией АО «КРЭК» от 28 апреля 2017 года;

заключение управления индустриально-инновационного развития Кызылординской области от 05 мая 2017 года №KZ05VNW00001169 об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых под площадью предстоящей застройки;

экспертное заключение ТОО «KZ Стройэксперт» от 11 мая 2017 года №72 о техническом состоянии опоры «ВЛ-35кВ Л-33, Л34 переход через реку Сырдария на ПС 35/10кВ» (Аттестат АДСиЖКХ №02441 от 08 июня 2012 года эксперта Жалгасбек К.Ж.).

Письма:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:

от 21 апреля 2017 года №06-01/1074 о предоставлении на рассмотрение рабочего проекта для проведения государственной экспертизы и об источнике финансирования;

от 24 апреля 2017 года №06-10/1089 об источнике финансирования;

от 12 апреля 2017 года №06-10/975 о сроках строительства;

Технические условия

АО «КРЭК»:

от 09 февраля 2017 года №0027 на электроснабжение городской застройки левобережной части реки Сырдария – 1 очередь;

ГКП «Кызылорда су жуйеси» от 21 апреля 2017 года №04-92 на водоснабжение и водоотведение левобережной части г.Кызылорда;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 21 апреля 2017 года №06-10/1075;

согласование рабочего проекта ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» от 25 апреля 2017 года №1548;

согласование рабочего проекта с АО «КРЭК» от 10 мая 2017 года №912/05;

согласование РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 19 апреля 2017 года

№KZ67VRC00002447 выбора участка на переход высоковольтной линий через реку Сырдария на железных столбах;

генеральный план, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», АО «КРЭК» от 21 апреля 2017 года.

5.3 Перечень представленной на экспертизу документации

11/2017-03-03-ПЗ	Общая пояснительная записка.
11/2017-03-03-ПП	Паспорт проекта
11/2017-03-03-ИЗ	Отчет по инженерным изысканиям
11/2017-03-03-ООС	Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды»
11/2017-03-03-СМ	Сводный сметный расчет стоимости строительства
11/2017-03-03-СМ	Сметная документация.
11/2017-03-03-СМ	Прайс листы.
11/2017-03-03-ГП	Генеральный план и транспорт.
11/2017-03-03-УП	Управление и автоматизация
11/2017-03-03-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
11/2017-03-03-ВК	Водопровод и канализация
11/2017-03-03-НВК	Инженерные сети
11/2017-03-03-АС	Архитектурно-строительные решения.
11/2017-03-03-ЭП	Электроснабжение.
11/2017-03-03-КМ	Конструкции металлические
11/2017-03-03-СС	Системы связи
11/2017-03-03-АИС	Учет и измерения
11/2017-03-03-АСУ	Телемеханизация
11/2017-03-03-ОС	Охранная сигнализация
11/2017-03-03-ЛЭП	Основные комплекты ЛЭП
11/2017-03-03-ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного раздела является обеспечения качественным и бесперебойным электроснабжением строящихся объектов по внешнему электроснабжению левобережной части г. Кызылорда.

Предусмотрены принципиальные решения по присоединению ЛЭП-35кВ, выполнены расчеты электрических режимов и пропускной способности, токов короткого замыкания для выбора оборудования, разработаны принципы выполнения релейной защиты и линейной автоматики, средств диспетчерского и технологического управления, приведены технические решения по сооружению ВЛ, КЛ, ПС, РТП и ТП.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территория разработки проекта расположена в южном направлении от основной застройки города на левом берегу р.Сырдария, на участке между рекой Сырдарья и международной автодорогой «Западная Европа-Западный Китай», канал Ширкейли.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV-Г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

Годовое количество осадков – 129 мм;

Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):

- наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С;
- наиболее холодных суток – минус 30^{0}С;

сейсмичность района – 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /см^2 , СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/см^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями.).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерным изысканиям, выполненным ТОО «КАТЭК», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении район проектируемых объектов принадлежит аккумулятивной равнине и находится в пределах долины реки Сырдарья, на ее первой надпойменной (тугайной) террасе.

В геологическом строении района работ принимают участие современные аллювиальные отложения, слагающие первую надпойменную террасу, характеризуются пестротой литологического состава и частым выклиниванием отдельных горизонтов. В геологическом разрезе основное место занимают пески, часто перекрытые с поверхности маломощным слоем глинистых отложений.

На основании полевых и лабораторных исследований на участке работ выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок светло-бурого цвета, гумусированный с поверхности до глубины 0,1 м, твердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод – до текучей консистенции просадочный, распространен обычно с поверхности. Мощность отложений – 0,8-2,5 м.

ИГЭ-2 – Суглинок бурого цвета, гумусированный с поверхности до глубины 0,1 м, от твердой до тугопластичной консистенции, ниже уровня грунтовых вод – до мягкопластичной консистенции непросадочный, распространен с поверхности или под слоем суглинков ИГЭ-1. Мощность отложений – 0,8-1,7 м.

ИГЭ-3 – Песок пылеватый буровато-серого цвета средней плотности от маловлажного до влажного, развит в виде небольших линз мощностью 0,7-2,8 м.

ИГЭ-4 – Супесь бурого цвета пластичной консистенции также, как и песок пылеватый, распространена в виде прослоев. Мощность супесей составляет 0,6-1,6 м.

ИГЭ-5 – Глина бурого цвета, гумусированная с поверхности до глубины 0,1 м, твердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод – до тугопластичной консистенции распространена с поверхности или под слоем суглинков. Мощность отложений составляет 1,4-3,6 м. Глины при водонасыщении набухают.

ИГЭ-6 – Песок мелкий буровато-серого цвета, гумусированный с поверхности до глубины 0,1 м, средней плотности от маловлажного до насыщенного водой занимает главенствующее положение в геологическом строении района. Отложения залегают непосредственно на поверхности на возвышенных участках рельефа, где формируют небольшие песчаные бугры и гряды, или вскрываются выработками под слоем песчано-глинистой толщи. Вскрытая мощность песков достигает 7,0 м.

Трасса проектируемых КЛ и ВЛ 35 кВ проходит по левому и правому берегу пойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф трассы равнинный, осложненный невысокими песчаными буграми высотой 2,5-4.0 м и техногенными насыпями.

В геологическом строении трассы участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные песками, которые перекрываются суглинками, супесями и глинами или выходят на поверхность.

Трасса проектируемой КЛ 10 кВ проходит по левому берегу пойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф трассы равнинный, осложненный невысокими песчаными буграми высотой 1,5-1,0 м и техногенными насыпями.

В геологическом строении трассы участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные песками, которые перекрываются суглинками и супесями или выходят на поверхность.

Площадка проектируемой подстанции расположена на левом берегу пойменной террасы реки Сырдарья, на расстоянии 550 м от реки.

Рельеф площадки ровный с уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности понижаются от 128,06 до 126,79 м.

В геологическом строении территории участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные песками, которые перекрываются суглинками, супесями и глинами.

Площадка проектируемой РТП № 9 расположена на левом берегу пойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф площадки ровный. Абсолютная отметка поверхности в центре площадки составляет 128,15 м.

В геологическом строении территории участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные мелкозернистыми песками средней плотности малой степени водонасыщения, с глубины 4,9 м – средней степени водонасыщения, с глубины 5,5 м – насыщенные водой.

Площадка проектируемой ТП № 14 расположена на левом берегу пойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф площадки ровный. Абсолютная отметка поверхности в центре площадки составляет 127,30 м.

В геологическом строении территории участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные мелкозернистыми песками, которые перекрыты суглинками мощностью 3,6 м.

Площадка проектируемой ТП № 16 расположена на левом берегу пойменной террасы реки Сырдарья.

Рельеф площадки ровный. Абсолютная отметка поверхности в центре площадки составляет 127,35 м.

В геологическом строении территории участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные мелкозернистыми песками, которые перекрыты суглинками мощностью 2,4 м.

В районе работ грунтовые воды распространены повсеместно.

Воды вскрыты на глубине 0,85 м - 6.2 м. Подъем уровня грунтовых вод обычно не превышает 0,5-1,0 м.

Воды характеризуются агрессивными свойствами по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

При замачивании суглинки проявляют просадочные свойства при воздействии дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Глины при водонасыщении набухают. Грунты проявляют агрессивные свойства по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям средняя и высокая.

В районе работ грунтовые воды распространены повсеместно. Воды вскрыты на глубине от 0,85 м (правый берег) до 6.2 м (левый берег).

Подъем уровня грунтовых вод не превышает 0,5-1,0 м.

По степени минерализации грунтовые воды варьируют от слабо- до сильносоленых (сухой остаток 2453-9330 мг/л). Тип минерализации сульфатно-гидрокарбонатно-натриевый.

Воды характеризуются агрессивными свойствами по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям: содержание сульфат-иона изменяется от 970 до 4560 мг/л, хлор-иона - 284-1064 мг/л, гидрокарбонат-иона – 8,0-12,0 мг-экв/л.

Максимальная глубина промерзания грунта: для суглинков и глин – 1,55м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,82м.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадки строительства расположены на левом берегу р. Сырдария, в г. Кызылорда.

Проектом предусмотрено строительство ПС 35/10кВ Новая-1, РТП №9 – 10кВ, ТП №14 – 10кВ и ТП №16 – 10кВ.

Размещение ПС, РТП и ТП принято в соответствии со сложившейся ситуацией, согласно норм пожаро-и взрывобезопасности, обеспечения рационального размещения на площадке инженерных сетей, условиями подхода и подъезда.

Площадка ПС 35/10кВ Новая-1.

Площадка прямоугольная в плане, размерами 54,0х51,0м, площадью 2754,0м2. Площадка по периметру ограждена металлической сетчатой оградой типа «Топаз» высотой 2,0м с воротами.

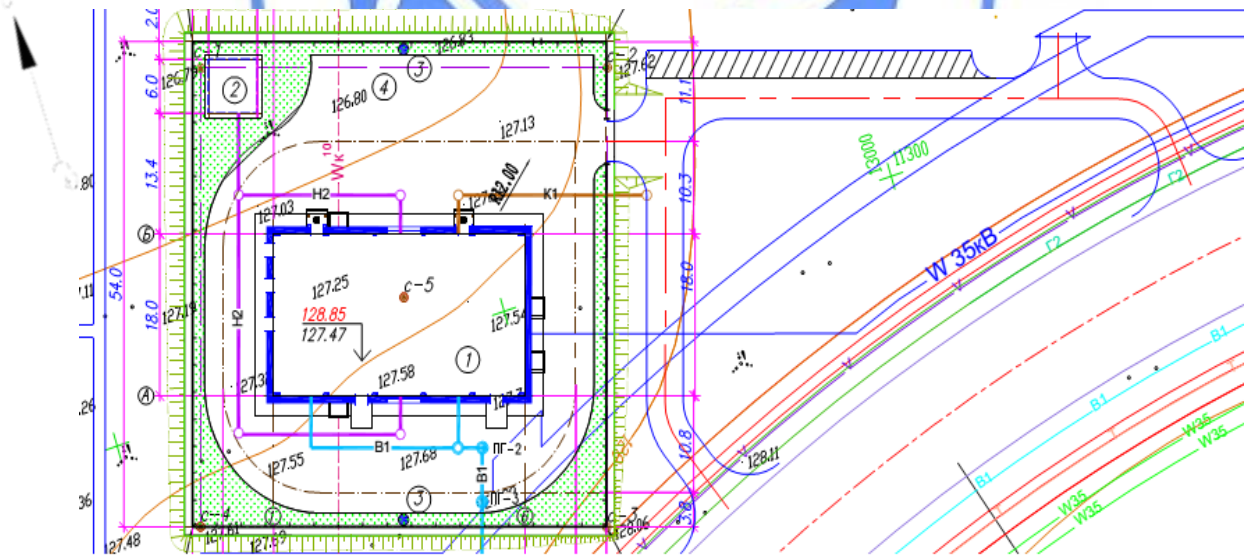


Рисунок 1. Ситуационная схема

1 – ПС 35/10кВ;
2 – маслосборник 70м3;
3 – анкер полиспаста (2шт.);
4 – автостоянка.

На площадке предусмотрено размещение здания закрытой подстанции размерами в осях 31,0х18,0м и маслосборника емкостью 70,0м3. Внутриплощадочные проезды и стоянка для машин выполнены круговым объездом с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 7см, уложенный на щебеночное основание толщиной 30см с установкой бортовых камней БР 100.30.15.

Свободные участки площадки озеленены путем засева семян многолетних трав (газон).

Подъезд к площадке предусмотрена с восточной стороны, с проектируемой автодороги с конструкцией покрытия, как внутриплощадочные проезды.

За отметку 0,000, принята уровень пола здания, соответствующая абсолютной отметке 128,85м.

Показатели генерального плана

таблица №1

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	2754,0	100
2	Площадь застройки	м^2	788,3	29,0
3	Площадь покрытий	м^2	1377,0	50,0
4	Площадь озеленения	м^2	588,7	21,0
5	Коэффициент использования участка	-	-	0,29

Площадка РТП-№9

Площадка прямоугольная в плане, площадью 696,0м2 в условных границах. По периметру ограждена металлической сетчатой оградой типа «Топаз» высотой 2,0м с воротами.

На площадке предусмотрено размещение РТП-№9 с размерами в осях 6,75х14,6м. По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

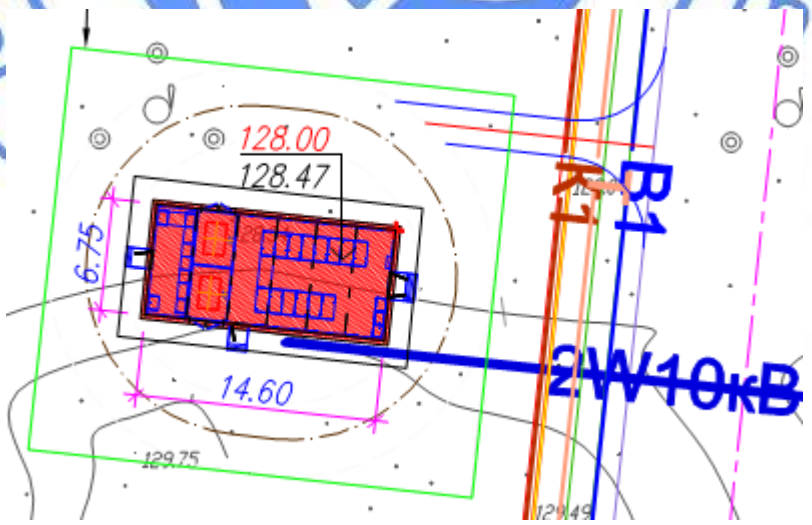


Рисунок 2. Ситуационная схема

Подъезд к площадке предусмотрена с восточной стороны, с проектируемой автодороги с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 7см, уложенный на щебеночное основание толщиной 30см с установкой бортовых камней БР 100.30.15.

За отметку 0,000, принята уровень пола здания, соответствующая абсолютной отметке 128,00м.

Показатели генерального плана

таблица №2

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка в условных границах	м^2	696,0	100
2	Площадь застройки	м^2	99,0	14,0
3	Площадь покрытий	м^2	318,0	46,0
4	Естественный местный грунт	м^2	248,0	40,0
5	Коэффициент использования участка	-	-	0,14

Площадка ТП-№14

Площадка площадью 397,0м2 в условных границах. На площадке предусмотрено размещение ТП №14 с размерами в осях 6,75х6,75м. По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

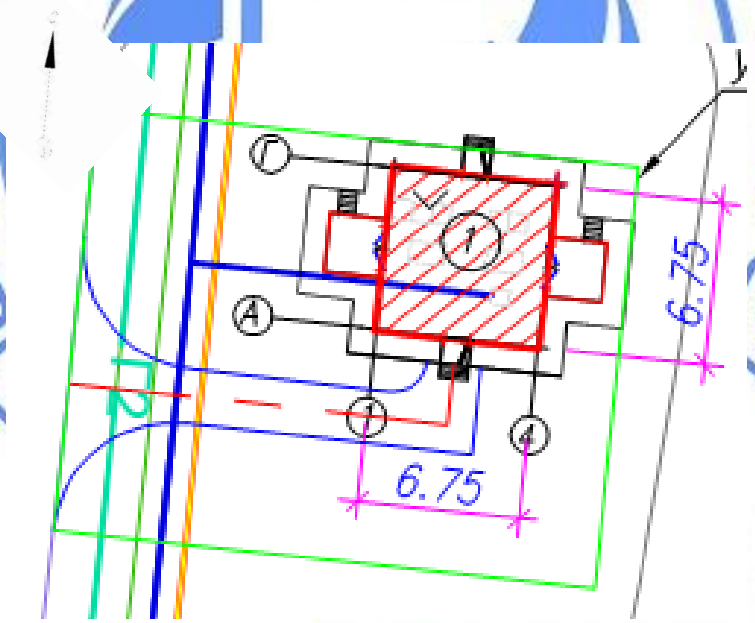


Рисунок 3. Ситуационная схема

Подъезд к площадке предусмотрена с западной стороны, с проектируемой автодороги с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 7см, уложенный на щебеночное основание толщиной 30см с установкой бортовых камней БР 100.30.15.

За отметку 0,000, принята уровень пола здания, соответствующая абсолютной отметке 128,00м.

Показатели генерального плана

таблица №3

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка в условных границах	м^2	397,0	100
2	Площадь застройки	м^2	46,0	12,0
3	Площадь покрытий	м^2	54,0	14,0
4	Естественный местный грунт	м^2	351,0	74,0
5	Коэффициент использования участка	-	-	0,12

Площадка ТП-№16

Площадка многоугольная в плане, площадью 274,0м2 в условных границах. На площадке предусмотрено размещение ТП №16 с размерами в осях 6,75х6,75м. По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

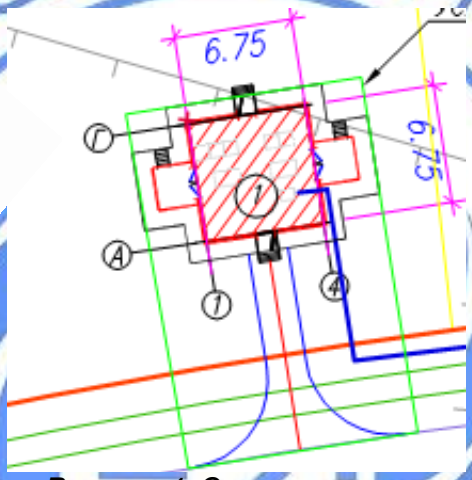


Рисунок 4. Ситуационная схема

Подъезд к площадке предусмотрена с южной стороны, с проектируемой автодороги с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 7см, уложенный на щебеночное основание толщиной 30см с установкой бортовых камней БР 100.30.15.

За отметку 0,000, принята уровень пола здания, соответствующая абсолютной отметке 128,00м.

Показатели генерального плана

таблица №4

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка в условных границах	м^2	274,0	100
2	Площадь застройки	м^2	46,0	17,0
3	Площадь покрытий	м^2	38,0	14,0
4	Естественный местный грунт	м^2	190,0	69,0
5	Коэффициент использования участка	-	-	0,12

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект «Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь 35 кВ)» выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение, выданные АО «КРЭК» № 0027 от 09 февраля 2017 г.

Рабочим проектом предусматривается:

строительство ПС 35/10 кВ Новая-1 с установкой двух трансформаторов 35/10 кВ мощностью по 16 МВА каждый;

строительство РП 10/0,4 кВ РТП-9 со встроенной трансформаторной подстанцией (ТП) 10/0,4 кВ мощностью 2х2500 кВА (РП, совмещенного с ТП 10/0,4 кВ с РУ 10 кВ по схеме «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин» (10-1));

строительство двух КТП 10/0,4 кВ ТП-14 и ТП-16 мощностью 1000 кВА каждый;

сооружение двухцепного ответвления линии 35 кВ в кабельном исполнении на ПС 35/10 кВ Новая-1 от существующей ВЛ 35 кВ ПС «Западная» - ПС «Южная» и ВЛ 35 кВ ПС «Тасбугет» - ПС «Южная», протяженностью траншей 1208,0 м. Применён кабель одножильный с изоляцией из сшитого полиэтилена с медной жилой сечением 400 мм², с медным экраном сечением 70 мм² ПвП 1х400/70-35 кВ;

сооружение от проектируемого РУ 10 кВ ПС 35/10кВ Новая-1 до проектируемого РТП 10 кВ №9 двухцепной КЛ 10 кВ с применением трёхжильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена с медной жилой сечением 120 мм², с медным экраном сечением 16 мм² ПвП 1х120/16-10кВ. Протяжённость кабельной линии в траншее от проектируемой ПС 35/10 кВ Новая-1 до проектируемой РТП 10 кВ №9 – 513,0 м;

сооружение от проектируемого РТП 10 кВ до ТП 10/0,4 кВ №14 и далее до ТП 10/0,4 кВ №16 двухцепной КЛ 10 кВ с применением трёхжильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюминиевой жилой сечением 120 мм², с медным экраном сечением 16 мм² АПвП 1х120/16-10 кВ. Протяжённость кабельной линии в траншее от проектируемой РТП №9 до ТП №14 составляет 501 м, от ТП №14 до ТП №16 – 751,0 м;

сооружение двухцепного перехода ВЛ 35 кВ через реку Сырдарья, протяженностью 0,497 км.

Защита здания РП 10/0,4 кВ от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической кровли, присоединяемой к общему контуру заземления.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС запроектировано по типу существующего, по норме на допустимую величину сопротивления растекания в виде сетки из круглой стали диаметром 16 мм. Сечение заземляющих проводников соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

Воздушный участок 35 кВ

Провода, транспозиция проводов

Трасса ВЛ 35 кВ выполнена путем замены существующего перехода через р. Сырдарья на новый в 47,0 метрах выше по течению реки. Началом трассы является анкерно-угловая стальная опора № 2 типа У35-2т, устанавливаемая в створ существующей ВЛ 35 кВ ПС Западная, ПС Тасбугет. Концом трассы опора № 5 типа У35-2т, так же устанавливаемая в створ существующей линии. Переход через реку Сырдарья выполнен на анкерно-угловых опорах типа У110-2а+5 с кабельной площадкой и У110-2+5.

Началом трассы КЛ 35 кВ является вновь устанавливаемая двухцепная опора типа № 2 типа У110-2а+5 с кабельной площадкой, концом – приёмные устройства проектируемой ПС 35/10 кВ Новая-1. Трасса проложена вдоль проектируемых внутриквартальных дорог с учетом всех инженерных коммуникаций и красных линий.

В проекте перехода через реку Сырдарья принят сталеалюминевый провод сечением марки АС 120/27 по ГОСТ 839-80. Сечение стального сердечника в этой марке провода увеличенное и составляет 26,6 мм2.

Допустимые напряжения в проводе составляют при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 14,9 даН/мм2 и напряжение при среднегодовой температуре принято – 9,9 даН/мм2.

Подвеска проводов в поддерживающих подвесках осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах типа ПГН-3-5. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных самозаклинивающихся зажимах типа НЗ-2-6. На переходных опорах через реку Сырдарья предусмотрены двухцепные натяжные подвески с двумя точками крепления к опоре.

Присоединение проводов проектируемого перехода к существующим проводам марки АС95/16 произведена в шлейфах анкерно-угловых опор № 2 и № 5 с помощью переходных зажимов марки зажимами типа ПАМ-3-1.

Защита проводов от вибрации предусматривается, унифицированными гасителями вибрации типа ГВУ-0,8-1,2-9,1-400/2 фирмы ОРГРЭС.

Изоляция, защита от перенапряжений и заземляющие устройства

Изоляция на проектируемой ВЛ принята, исходя из удельной длины пути утечки изоляции 2,0 см/кВ (II СЗА) по таблице № 101 ПУЭ Республики Казахстан.

При выборе изоляторов для ВЛ 35 кВ коэффициент запаса при максимальных нормативных нагрузках на изолятор принят не менее 2,7 к его гарантированной электромеханической прочности и не менее 5,0 к нагрузке при среднегодовой температуре и при отсутствии ветра и гололеда.

В аварийном режиме коэффициент запаса прочности принят не менее 2,0. По худшему результату из указанных трех расчетов электромеханической прочности выбирается тип изолятора по механической прочности.

В качестве изоляторов по механической прочности приняты изоляторы с нормируемой разрушающей силой при растяжении 120 кН.

Изоляторы приняты стеклянные типа ПС120Б. Количество изоляторов в подвесках определено, исходя из удельной длины пути утечки в поддерживающая подвесках для обводки шлейфов 4хПС70Е, натяжная подвеска из изоляторов 5хПС120Б.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской одного грозозащитного троса на всей линии.

В качестве стального каната принят многопроволочный канат ТК-9,1-Г-I-Ж-Н-1370 (140) ГОСТ 3063-80, с наибольшим расчетным напряжением 34,0 даН/мм2. Принятое напряжение в тросе выбраны исходя из обеспечения расстояния между проводом и тросом, необходимого по условиям защиты от грозовых перенапряжений, механической прочности существующих опор, при этом стрелы провеса троса приняты не более стрелы провеса провода.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-9,1 с помощью одного стеклянного изолятора типа ПС70Е с глухим заземлением троса на анкерно-угловых опорах. Трос заземляется на каждой опоре ВЛ.

Подвеска грозозащитного троса ТК-9,1 осуществляется посредством крепления его в натяжных прессуемых зажимах типа НКК-1-1Б на анкерно-угловых опорах. Защита троса ТК-9,1 от вибрации выполняется гасителями ГВУ-0,6-0,8--9,1-400/1 фирмы «ОРГРЭС».

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются вертикальными заземлителями из

круглой стали диаметром 16 мм. Величина сопротивления заземляющих устройств опор принята в соответствии с ПУЭ РК и составляет 15 Ом.

Кабельные участки ЛЭП 10-35 кВ

Трасса КЛ 10 кВ от ПС 35/10 кВ Новая-1 проложена вдоль проектируемых внутриквартальных автодорог с учетом красных линий в восточном направлении до поворота на проектируемую РТП 10 кВ № 9. Далее проектируемая КЛ 10 кВ поворачивает на север-запад вдоль проектируемой автодороги и проложена вдоль той же автодороги, сохраняя при этом то же направление до места захода на ТП 10/0,4 кВ №14. Далее от места захода на ТП №14 до следующей ТП №16, расположенной в северной части проектируемого квартала, трасса КЛ 10 кВ проложена так же вдоль автодороги, повторяя при этом все ее углы поворота, заходит на ТП №16.

В настоящей работе для проектируемых КЛ 35 кВ применен одножильного кабеля с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки ПвП 1х400/70 по международному стандарту МЭК 60502-2, производства фирмы ПО «Энергокомплект». Выбор сечения КЛ 35 кВ принят в соответствии с ПУЭ РК, с учетом загрузки по экономической плотности тока с проверкой по допустимой загрузке при условии Iдоп.расч.≤Iном.

Кабель укладывается:

в кабельных траншеях, с обозначением прохождения кабеля сигнальной лентой;

на песчаную подушку 0,1 м;

с глубиной прокладки кабеля 35 кВ – 1,0 м.

При переходе через тротуарную дорожку кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 200 мм, через проектируемые автодороги в металлической трубе диаметром 325 мм в пластиковых футлярах (трубах диаметром 110мм). Торцы полиэтиленовых труб должны быть плотно заделаны уплотнителями. Монтажные работы по прокладке кабеля и концевых муфт производятся в соответствии с Инструкцией по применению силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 35 кВ фирмы-изготовителя кабеля и муфт.

Кабели в траншеи прокладываются «змейкой» для компенсации температурных деформаций из-за возможных смещений почвы. Для механической защиты кабель на всём протяжении покрывается железобетонными плитами.

Для перехода провода в кабель применены кабельные муфты марки POLT-42F/1XO-L16 наружной установки. Муфты устанавливаются на кабельные площадки анкерных опор. Кабели защищаются от перенапряжений установкой на кабельных площадках ОПН в параллель с муфтами, марка ограничителей перенапряжений HDA-41M-NNH. ОПН и муфты заземлены видимым проводником и присоединен к контуру заземления опоры.

По опоре кабель спускается с помощью креплений марки HVCA-CABCLAMP-ST50-75. Для механической защиты от повреждений кабель на расстоянии 3-4 м от земли прокладывается в стальной трубе.

Спуски проводов к кабельным муфтам осуществляются с верхних и средних траверс с помощью выносных кронштейнов-балок и дополнительных поддерживающих подвесок.

Для присоединения кабеля в вводные устройства подстанций применены муфты внутренней установки марки POLT-42F/1XI-L16.

От проектируемого РУ 10 кВ ПС 35/10кВ Новая-1 до проектируемого РП 10 кВ прокладывается двухцепная КЛ 10 кВ с применением трёхжильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена с медной жилой сечением 120 мм², с медным экраном сечением 16 мм² ПвП 1х120/16-10кВ, фирмы ПО «Энергокомплект» (Республика Беларусь).

Протяжённость кабельной линии от проектируемой ПС 35/10 кВ Новая-1 до проектируемой РТП 10 кВ №9 составляет 513,0 м.

От проектируемого РТП 10 кВ №9 до проектируемого ТП 10/0,4 кВ №14 и далее до ТП10/0,4 кВ №16 прокладывается двухцепная КЛ 10 кВ с применением трёхжильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюминиевой жилой сечением 120 мм², с медным экраном сечением 16 мм² АПвП 1х120/16-10кВ, фирмы ПО «Энергокомплект» (Республика Беларусь).

Протяжённость кабельной линии от проектируемой РТП №9 до ТП №14 составляет 501,0 м, от ТП №14 до ТП №16 составляет 751,0 м. Кабель 10-35 кВ укладывается в траншее: в земле на глубину 1,0 м и перекрываются плитами; на пересечениях с инженерными коммуникациями прокладывается в полиэтиленовых трубах ПЭ-80 d = 200 мм, перекрытых плитами; на пересечении с автодорогой в стальных трубах d = 325 мм и полиэтиленовых трубах ПЭ-80 d=110 мм, открытым методом укладки; на подходе к ПС Новая-1 совместно с КЛ 35 кВ в одной траншеи прокладывается два кабеля 10 кВ.

Для обозначения кабельной линии 35 кВ над кабелем прокладывается сигнальная лента; наименьший радиус изгиба кабеля не менее 15 диаметров кабеля. В траншее кабель укладывается на песчаную подушку. Обратная засыпка кабеля, производится песком до низа перекрывающих плит, затем выполняется засыпка местным грунтом без камней и мусора.

Треугольное расположение фаз одножильных кабельных цепей осуществляется креплением пластиковыми хомутами с интервалом 1,0 м. Заземление экранов кабелей предусматривается по обоим концам КЛ.

При своём следовании кабельная линия обозначена опознавательными знаками. Опознавательные знаки установлены в местах монтажа кабельных муфт, поворота трассы и на прямом участке трассы через 100,0 м.

Основные технические показатели

Таблица №5

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. из.	Значение	Примечание
ПС 35/10 кВ Новая-1				
1	Высшее номинальное напряжение	кВ	35	
2	Установленная мощность основных трансформаторов	МВА	2х16	
РП 10/0,4 кВ РТП-9				
3	Высшее номинальное напряжение	кВ	10	
4	Установленная мощность основных трансформаторов	МВА	2х2,5	
ТП 10/0,4 кВ ТП-14				
5	Высшее номинальное напряжение	кВ	10	
6	Установленная мощность основных трансформаторов	МВА	2х1,0	
ТП 10/0,4 кВ ТП-16				
7	Высшее номинальное напряжение	кВ	10	
8	Установленная мощность основных трансформаторов	МВА	2х1,0	

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и

взрывной безопасности, охрана труда, обеспечивают надежную эксплуатацию электроснабжения левобережной части города Кызылорда.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Строительные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Конструкция фундаментов, материалы глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, программным расчетом «Base» и данных инженерно-геологических изысканий.

ПС 35/10 кВ «Новая-1»

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – «В» и «Д».

Здание закрытой подстанции одноэтажное, прямоугольное в плане, размером в осях 18,0х31,0м, высота до низа строительной конструкций – 7,0м. В здании размещены: ЗРУ-35кВ, ЗРУ-10кВ, камера трансформатора Т1, Т2, венткамера №1, 2, щитовая, помещение ОПУ, камера ТСН, ДГК.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка под шубу с добавлением колера темных тонов;

стены – облицовка керамическим кирпичом с расшивкой швов;

двери – окраска масляная за 2 раза;

жалюзийные решетки – алюминиевые.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионная окраска по штукатурке;

потолок – подвесные потолки типа «Армстронг»;

полы – из цементно-песчаного раствора с железнением по бетонной подготовке, керамические плитки.

Основные показатели здания:

площадь застройки – 737,3м²;

общая площадь здания – 571,2м2;

строительный объем – 5074,5м³.

Характеристика конструктивных элементов:

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами.

фундаменты под стены – монолитные железобетонные, бетон класса В15, армирование арматурной сеткой диаметром 12AIII;

наружные стены – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 510мм;

внутренние стены - из полнотелого керамического кирпича КР-р-по-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250мм;

балки – металлические из двутавра сечением 25 по ГОСТ 19425-74;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1;

крыша– двухскатная из металлических панелей типа «сэндвич» с базальтовым утеплением. Антикоррозийные мероприятия по защите конструкций предусмотрено заводом-изготовителем;

оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;

дверные блоки – внутренние из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002, наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

РТП и ТП 10 кВ

Уровень ответственности –II. Степень огнестойкости–II.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – «А».

Трансформаторная подстанция – 14, 16 одноэтажное, с размерами в осях 6,75х6,75м.

Трансформаторная подстанция – 9, одноэтажное, с размерами в осях 14,6х6,75м.

Здания трансформаторных подстанции РТП и ТП 10 кВ блочно-модульное, полной заводской готовности, с ограждающими конструкциями из панелей с негорючим базальтовым минераловатным утеплителем и огнезащитным покрытием несущих частей здания. Модульные здания установлены на стойки типа УСО-5А, выпускаемые заводом изготовителем железобетонных изделий ТОО «АСПМК-519» с устройством поверху металлического ростверка. Под стойки предусмотрены сборные железобетонные фундаменты по серии 3.407.1-157.

Антикоррозийные мероприятия по защите конструкций модульного здания предусмотрено заводом-изготовителем.

Вокруг блочно-модульного здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Основные показатели РТП-9:

площадь застройки – 119,05м²;

строительный объем – 294,66м³.

Основные показатели ТП-14, 16:

площадь застройки – 63,7м²;

строительный объем – 140,56м³.

Маслосборник емкостью 70м3– заглубленного типа, в плане с размерами в осях 6,0х6,0м, высотой 2,7м. Стены, днище и перекрытие – монолитные железобетонные, бетон класса В25. Маслоприемник рассчитан на полный прием масла от трансформатора в соответствии с ПУЭ РК.

*Водопроводные колодцы по Т.П. 901-09-11.84** альбом II.*

Железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметром 1500 и 2000мм, высота рабочей части 1800-2100мм. Полная глубина колодца – 2,85м. Днище, стены и плиты перекрытия колодца из сборных ж/бетонных изделий по серий 3.900-3, выпуск 14, части 1,2 по ГОСТ 8020-90.

*Канализационные колодцы круглые по Т.П. 901-09-11.84** альбом IV.*

Железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметром 1000мм, высота рабочей части 1200мм. Полная глубина колодца – 1,7м. Стены, плиты перекрытия и днище из сборных ж/бетонных изделий серии 3.900-1-14, в.1. Подготовка под днищем колодца по принятому решению из бетона (по типовому проекту) класса В 3,5 б=100мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры и тумбы – из бетона класса В15.

Для спуска в колодец предусмотрены стремянки.

Ограждение территории ПС высотой 2,0м выполнено из сетчатых панелей «Топаз» на стойках из стальной профильной оцинкованной трубы размерами 60х60х2 по ГОСТ 8645-68. Ворота и калитка – металлические. Фундаменты под стоек – монолитные бетонные класса В15.

В основании фундаментов под здание ПС-35/10кВ залегает суглинки светло-коричневого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, обладает просадочными свойствами. Грунтовые условия по просадочности – I (первого) типа.

В связи с наличием слабопросадочных свойств грунта (тип I) и для обеспечения несущей способности основания, под здания выполнено искусственное основание из гравийно-песчаной смеси толщиной 3,0м, путем устранения просадочного слоя, набухающей толщи грунта и предусмотрены мероприятия:

уплотнение верхнего слоя грунта основания тяжелыми трамбовками;

выполнение железобетонных элементов в монолитном исполнении;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание.

Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрена из местного непучинистого песчаного грунта с послойным уплотнением γ=1,65тс/м3.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите от конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.015-74*.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей для трансформаторной подстанции: вертикальная (из двух слоев полимерной мастики на основе лака ХП-734 по одному слою грунтовки, также, на основе лака ХП-734. Общая толщина гидроизоляции – 1,5-2,5мм) и горизонтальная (бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 по подготовке из ГПС; по обрезу фундамента – 2 слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо).

Водопроводные и канализационные колодцы приняты с гидроизоляцией:

днище колодца - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом;

наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине;

внутренние поверхности стен и днища колодцев – обмазка горячим битумом, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине;

под днище колодцев предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3,5.

Открытые поверхности стальных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями эмали ПФ-1189 по грунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Отопление – электрическое, в качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВНБ-1,0 и ЭВНБ-2,0 с терморегуляторами.

Вентиляция – в камерах трансформаторов №1,2 и в помещениях ТСН и ДГК предназначена для удаления избыточных тепловыделении от установленного оборудования. Вентиляция камер трансформаторов №1,2- приточно-вытяжная. Потери мощности трансформатора 16МВа-94,5кВт. Забор воздуха для камер осуществляется 4-мя центробежными вентиляторами (по 2 на каждый трансформатор).

В помещениях ЗРУ-35 и ЗРУ-10кВ предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция, рассчитанная на 5 кратный воздухообмен.

В остальных помещениях предусмотрена вентиляция естественная, через фрамуги.

Для создания нормальных метеорологических условий в помещениях панели и щитовой устанавливаются бытовые кондиционеры (сплит-системы). В помещениях ЗРУ 10кВ и в ЗРУ 35кВ для удаления избыточных тепловыделений от технологического оборудования устанавливаются полупромышленные кондиционеры.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление – 20500Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Согласно технических условии №04-92 от 21.04.2017г. подключения водопроводной сети предусмотрено от проектируемого водопроводного колодца на водопроводной сети диаметром 200мм. в проектируемом жилом районе левобережной части города. Подключение канализационной сети предусмотрено к проектируемым сетям канализационной сети диаметром 315мм. в проектируемом жилом районе.

На площадке ПС предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение, наружное и внутреннее пожаротушение. Обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды подстанции. На сети водопровода в колодце установлен водомерный узел с водомером холодной воды диаметром 15мм.

Суточный расход воды составляет: 0,15 м^3;

Суточный расход стоков составляет: 0,15м^3.

Сеть водопровода выполнено из полиэтиленовых труб диаметром 110х8,1-160х11,8мм по ГОСТ 18599-2001 с установкой в первом колодце на площадке ПС водомерного узла.

Противопожарное водоснабжение и противопожарные мероприятия.

На площадке предусматривается наружное и внутреннее пожаротушение с расходами 15 л/с и 5,8 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов. Внутреннее пожаротушение помещений ОПУ (5,8 л/с) в здании ЗРУ, совмещенном с ОПУ, выполняется согласно РД 34.49.101-87 п.6.9.2 и задания на проектирование.

Маслопроводы.

Сброс масла из маслоприемников под трансформаторами и сброс воды после пожаротушения предусмотрена в подземный маслосборник емкостью 70м^3.

Сети маслопровода предусмотрено из хризотилцементных труб диаметром 200мм по ГОСТ 31416-2009.

Расход масла составляет 10,45 л/с.

Внутренние сети здания закрытой подстанции

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

В здании закрытой подстанции предусмотрена объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная сеть водопровода.

Проектом предусмотрены два ввода водопровода.

Внутренние сети водопровода принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Суточный расход воды составляет: 0,15 м^3

Внутреннее пожаротушение: 5,8 л/с

Бытовая канализация

Внутренние сети канализации предусмотрено из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50-110мм.

Суточный расход стоков составляет: 0,15м^3.

Электротехнические решения

Основные электротехнические решения по ПС 35/10кВ «Новая-1».

В соответствии с заданием на проектирование ПС 35/10 кВ Новая-1 принято закрытого типа. Настоящим рабочим проектом на ПС 35/10 кВ Новая-1 предусмотрено:

установка двух трансформаторов 35/10 кВ мощностью по 16 МВА каждый;

сооружение распределительного устройства (РУ) 35 кВ;

сооружение распределительного устройства (РУ) 10 кВ.

В соответствии с типовыми материалами для проектирования (407-03-456.87), учитывая количество присоединений, приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

35 кВ по схеме «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий» (схема № 35-4Н);

10 кВ по схеме «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин» (схема № 10-1).

Расчет токов короткого замыкания (ТКЗ) выполнен применительно к схеме сети, ожидаемой на 2020 год для режима параллельной работы трансформаторов на напряжении 35 и раздельной на стороне 10 кВ. Значения токов трехфазных КЗ составляют:

на стороне 35 кВ – 5,8 кА;

на стороне 10 кВ - 7,3 кА.

Трансформаторы 35/10 кВ установлены в специально предусмотренных отдельных камерах, оборудованных вентиляционными установками и шумопоглащающими устройствами.

Распределительные устройства 10, 35 кВ предусмотрены из металлических шкафов комплектного распределительного устройства (КРУ) со степенью защиты IP23 по ГОСТ 14254-80 с вакуумными выключателями.

Для размещения КРУ 10 и 35 кВ рабочим проектом предусматривается помещения ЗРУ 10 и ЗРУ 35 кВ, в ЗРУ 10 кВ предусмотрена возможность установки дополнительных ячеек на каждой секции 10 кВ.

Ввод от силовых трансформаторов к вводным ячейкам КРУ 10, 35 кВ предусматривается токопроводами с литой изоляцией заводского исполнения соответствующего напряжения фирмы «Duresca».

Проектом предусмотрена установка 8 шкафов КРУ 35 кВ внутренней установки типа К-07М, в том числе:

2 – вводных с выключателем;

2 – кабельных линий с разъединителем;

2 – секционного разъединителя;

2 – для подключения трансформаторов напряжения.

Проектом предусмотрена установка 28 шкафов КРУ 10 кВ внутренней установки типа КРУ-К07-М, в том числе:

2 – вводных с выключателем и трансформатором напряжения;

1 – секционного выключателя;

1 – секционного разъединителя;

2 – для подключения трансформаторов напряжения;

2 – отходящих фидера для подключения ТСН;

2 – отходящих фидера для подключения УДГР;

18 – отходящих фидеров для подключения КЛ.

Для компенсации емкостных токов в сети 10 кВ предусматривается установка двух управляемых сухих дугогасящих реакторов мощностью 300 кВА с автоматической настройкой, которые подключаются в нейтраль сухих трансформаторов 10 кВ мощностью 400 кВА. Каждая группа реактор–трансформатор размещается в отдельном помещении здания ПС Новая-1 и подключаемых через выключатели к шинам 10 кВ.

Питание собственных нужд предусмотрена от двух сухих трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ мощностью по 160 кВА каждый, устанавливаемых в одном помещении здания ПС Новая-1 и подключаемых через выключатели к шинам 10 кВ.

На ПС принимается оперативный постоянный ток с питанием от аккумуляторной батареи емкостью 65 А·час.

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

Для размещения панелей собственных нужд переменного и постоянного токов, систем управления, релейной защиты, автоматики и телемеханики предусматриваются специальные помещения.

В помещениях панелей (ОПУ) и щитовой предусматриваются резервные места под установку шкафов на перспективу развития.

Защита здания ПС от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической части кровли, присоединяемой к общему контуру заземления ПС не менее чем четырьмя спусками.

Наружный контур ЗУ предусматривается из круглой стали диаметром 16 мм. Внутренняя сеть заземления предусматривается из стальной полосы сечением 4х30, прокладываемой по стенам помещений и соединяемой с наружным контуром ЗУ. Сечение заземляющих проводников соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

Внутреннее освещение в здании ПС предусмотрено энергосберегающим, с использованием светодиодных светильников и прожекторов.

Электротехнические решения по принципам выполнения релейной защиты и линейной автоматики.

Релейная защита и автоматика (РЗА) элементов проектируемой схемы предусматриваются в объемах, соответствующих требованиям ПУЭ Республики Казахстан, а также действующим руководящим и нормативным указаниям.

Управление и автоматизация

В объёме рабочего проекта на ПС 35/10 кВ Новая-1 предусмотрена современная комплексная система управления, автоматики, сигнализации и учета электроэнергии на основе многофункциональных микропроцессорных устройств релейной защиты, автоматики и приборов учёта.

Система управления предусматривает:

местное и дистанционное управления выключателями 35 и 10 кВ;

оперативная блокировка разъединителей;

автоматическое регулирование напряжения;

сигнализацию положения выключателей 35 кВ и 10 кВ;

сигнализацию положения разъединителей 35 кВ и их заземляющих ножей;

сигнализацию положения выкатных элементов КРУ 10 кВ, заземляющих ножей сборных шин 10 кВ;

аварийно-предупредительная сигнализация о работе и неисправности установленного оборудования;

автоматику АЧР и ЧАПВ на отходящих линиях 10 кВ;

измерение напряжения на стороне 35 кВ и 10 кВ;

измерение тока нагрузки на присоединениях 35 кВ и 10 кВ;

учет электроэнергии на многофункциональных микропроцессорных счётчиках электроэнергии;

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

На ПС принято оперативный ток – постоянный, напряжением 220В от системы гарантированного питания, имеющей в своем составе:

необслуживаемую герметизированную аккумуляторную батарею емкостью 65 А·час;

модули AC/DC – DC/DC со стабилизацией выходного напряжения 220В Е1% и пульсацией < 0,5%;

система контроля изоляции, автоматика технологического управления и контроля, измерение и сигнализация;

схема автоматического переключения на систему аварийного освещения;

Релейная защита, система управления и автоматики выполняется на многофункциональных цифровых приборах ф. Schneider Electric.

В ОПУ устанавливаются шкафы диф.защиты трансформаторов Т1, Т2 с РПН, ТН и учёт, ЦС и ОБ. Центральная сигнализация выполнена на базе блока Сириус-1.

Приборы защиты и автоматики размещаются в релейных шкафах 35, 10 кВ выполненных АО КТЗ г. Кентау согласно опросного листа.

Шкафы КРУ 35 кВ укомплектованы вакуумными выключателями типа VD4 с пружинным приводом и приборами защиты и автоматики ф. Schneider Electric.

Шкафы КРУ 10 кВ укомплектованы вакуумными выключателями типа ВВ-АЕ с пружинным приводом и приборами защиты и автоматики ф. Schneider Electric.

Силовые трансформаторы укомплектованы устройством РПН и автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой. Оперативная блокировка разъединителей - электромагнитная.

На ПС предусмотрена прокладка контрольных экранированных кабелей с медными жилами, с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение, с низким дымо- и газовыделением марки КВВГЭнг-LS.

Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Применённые в проекте КРУ 35 кВ и КРУ 10 кВ отличаются малым потреблением электроэнергии за счет принципиально другой схемы электропривода с использованием пружинных приводов и низким электропотреблением на подогрев привода и шкафа управления, автоматика обогрева которых расположена внутри шкафов.

Кроме того, в проекте предусматривается следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение для освещения помещений в здании ПС энергосберегающих светодиодных ламп;

применение современных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, интегрированных в систему СМиУ или SCADA;

сбор информации по коммерческому учету электроэнергии на ПС предусматривается современными электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом.

Для повышения уровня теплозащиты здания и минимальной воздухопроницаемости притворов, в проекте предусмотрены металлопластиковые окна с тройным остеклением и заполнением створок двухкамерным стеклопакетом.

Все швы примыканий в проёмах утепляются монтажной пеной и защищаются мастикой или раствором после окончательной фиксации элементов оконных и дверных проёмов.

Таким образом, применение в настоящем рабочем проекте оборудования передовых технологий позволит снизить годовое потребление электроэнергии на ПС 35/10 кВ ПС Новая-1 на величину порядка 40 тыс. кВт ч.

Системы связи и сигнализации

Телемеханизация

Для организации сбора данных телеинформации (ТС, ТИ, ТУ) на ПС 35/10 кВ Новая-1 предусматривается многофункциональный контроллер ТМ ARIS MT200 производства компании ООО «Прософт-Системы».

Основные функции ARIS MT200:

сбор данных телеметрии с измерительных преобразователей и счетчиков электрической энергии;

сбор данных с модулей ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов;

трансляция команд телеуправления;

выполнение пользовательских алгоритмов, алгоритмов оперативных блокировок;

обработка полученной информации, расчет дополнительных параметров по алгоритмам;

сбор и хранение данных коммерческого и технического учета отпуска (потребления) электрической энергии в энергонезависимой памяти в виде коротких, основных, суточных, месячных и годовых архивов;

обмен данными в различных протоколах со смежными устройствами и системами (МП РЗА и др.);

трансляция независимых наборов данных в вышестоящие уровни автоматизированных систем (до 5 направлений) в различных протоколах.

Для формирования телеизмерений токов, напряжений, активной, реактивной мощности в качестве измерительного преобразователя (ИП) предусмотрен контроллер присоединений КПР-01 (НПО «Мир» г. Омск), формирующий телеизмерения с классом точности 0,2. Данный контроллер сертифицирован в РК как средство измерения.

Перечень ТИ, ТС, передаваемых от проектируемого контроллера ТМ в SCADA ДП АО «КРЭК» определен на основании «Руководящих указаний по выбору объемов информации, проектированию систем сбора и передачи информации в энергосистемах».

Передача данных из контроллера ТМ ПС 35/10 кВ Новая-1 в SCADA ДП АО «КРЭК» осуществляется по протоколу МЭК 60870-5-104.

Для визуализации процессов предусмотрено автоматизированное рабочее место на базе переносного ПК с лицензией на ПО ARIS SCADA (до 1000 параметров) производства компании ООО «Прософт-Системы».

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Настоящим рабочим проектом предусмотрена построение АСКУЭ ПС 35/10 кВ Новая-1 на базе счетчиков и УСПД производства ООО «Эльстер Метроника» (РФ, г. Мосвка). На присоединениях 35 кВ, 10 кВ предусмотрены счетчики A1805RLX-P4-G1-DW-4. Сбор данных со счетчиков организован в протоколе modbus на УСПД RTU 327L01-E2-B06-M02 и далее на сервер АСКУЭ АО «КРЭК» (г. Кызылорда).

Для обеспечения гальванической развязки по цепям питания каждый счетчик подключен к источнику питания 220 В, 50 Гц через отдельный автоматический выключатель и адаптер резервного питания AT4012 (ООО «Эльстер Метроника»).

Первичным источником измерений для счетчика и измерительного присоединения 35 кВ являются измерительные обмотки трансформаторов тока ТОЛ-35 и трансформаторов напряжения ЗНОМ-35 производства АО «Кентауский трансформаторный завод».

Первичным источником измерений для счетчика присоединений 10 кВ являются измерительные обмотки трансформаторов тока ТОЛ-10 и трансформаторов напряжения НАМИТ-10 производства АО «Кентауский трансформаторный завод».

В соответствии с требованием приказа МЭиМР РК №242 от 06.06.2007 года перед началом опытно-промышленных испытаний АСКУЭ все комплексы учета электрической энергии должны пройти освидетельствование на соответствие требованиям нормативных документов.

Системы телекоммуникаций

Расширение существующей системы широкополосного доступа.

Для организации диспетчерского голосового канала связи и канала передачи телеинформации в данном проекте предусматривается использование существующей системы широкополосного доступа.

На ДП АО «КРЭК» предусмотрено расширение существующей базовой станции BreezeACCESS VL с конфигурации «2 сектора», в конфигурацию «3 сектора». Необходимость установки дополнительного сектора обслуживания обусловлена тем, что текущие азимуты направления излучения антенн первого и второго сектора, не позволяют обслуживать планируемое место размещения абонентской станции на ПС 35 кВ Новая-1, с требуемым качеством.

Для расширения существующей базовой станции, в проекте предусматриваются:

установка в существующее шасси БС дополнительного модуля питания BS-PS-DC-V, и дополнительного модуля «третьего сектора» AU-E-BS;

установка на существующей металлической радиомачте АО «КРЭК» внешнего приемопередающего блока БС и секторной антенны, с углом раскрытия 90 градусов и коэффициентом усиления 16,5 dBi;

связь внешнего приемопередающего блока и внутреннего блока системы ШПД с помощью FTP кабеля.

На ПС 35 кВ Новая-1 предусмотрена установка абонентской станции системы ШПД с интегрированной антенной. Абонентская станция размещается с наружной стороны здания на металлической трубостойке, которая крепится к стене здания. Азимут направления излучения настраивается на БС, расположенную на ДП АО «КРЭК».

Организация диспетчерского голосового канала связи

Организация диспетчерского, голосового канала связи выполняется с использование ресурсов системы ШПД следующим образом:

Голосовой канал связи организуется на базе ресурсов существующей АТС «CORAL R500», размещенной на ДП АО «КРЭК». Голосовой канал связи организуется методом «Вынесенный абонентский номер АТС», по двухпроводной схеме FXS/FXO. Абонентский номер АТС, и порт для подключения к АТС, выделяются АО «КРЭК» на стадии пуско-наладочных работ, по отдельному запросу. Для передачи аналогового телефонного номера через IP сеть, предусматривается установка голосового шлюза типа D-Link DVG7111S, который размещается в существующем шкафу базовой станции ШПД. Электропитание голосового шлюза осуществляется от сети =48VDC, через источник питания =48VDC/=12VDC. Порт FXO голосового шлюза подключается к кроссу автоматической телефонной станции «CORAL R500» (+PBX), принадлежащей АО «КРЭК».

На ПС 35/10 кВ Новая-1 также предусмотрена установка голосового шлюза D-Link DVG7111S. Голосовой шлюз размещается внутри шкафа УСПД, который рассматривается в разделе «Учет и измерения», настоящего проекта. Электропитание голосового шлюза выполняется от штатного ИБП APC SmartUPS 1500 установленного в шкафу УСПД. Порт FXS голосового шлюза подключается к аналоговому телефонному аппарату, размещаемому на стене помещения ОПУ ПС 35/10 кВ Новая-1.

Организация канала передачи телеинформации

Организация канала передачи телеинформации выполняется следующим образом:

На ПС 35/10 кВ Новая-1 абонентская станция ШПД подключается к порту, выделенному для передачи данных телеинформации с контроллера ТМ. При этом, в шкафу УСПД предусматривается установка управляемого коммутатора типа RAD SecFlow-2, который связывает абонентскую станцию ШПД с голосовым шлюзом и контроллером ТМ. Передача данных выполняется с использованием протокола IEC 60870-5-104, физическая среда передачи данных - Ethernet.

На ДП АО «КРЭК» также предусмотрена установка управляемого коммутатора типа RAD SecFlow-2, включаемого между БС ШПД, голосовым шлюзом и сервером системы ТМ и ОИ.

Организация канала передачи телеинформации

Передача данных системы АСКУЭ с ПС 35/10 кВ Новая-1 на ДП АО «КРЭК», выполняется с использованием протокола GPRS, через сеть провайдера услуг сотовой связи. Для этого, в составе шкафа УСПД предусматривается установка GSM/GPRS модема. Антенна GSM/GPRS модема размещается с внешней стороны здания ПС 35/10 кВ, на специально предусмотренном кронштейне.

Выбор провайдера услуг сотовой связи, выполняется владельцем подстанции самостоятельно.

Охранная сигнализация

Проектом предусматривается создание охранной сигнализации на ПС 35 кВ Новая-1, выполняющей функции контроля на случай несанкционированного проникновения на территорию подстанции (внутрь здания).

При нарушении посторонним лицом, не имеющим права доступа на территорию ПС, одной из зон охранной сигнализации, срабатывает светозвуковая сирена, и выполняется рассылка SMS сообщений о нарушении охранной зоны.

Технические решения по построению системы охранной сигнализации рассмотрены в разделе проекта «Охранная сигнализация», при этом система охранной сигнализации состоит из:

прибора приемо-контрольного, охранно-пожарного «Сигнал-10», предназначенного для совместной работы с сетевым контроллером, клавиатурой или пультом контроля и управления. Прибор контролирует неадресные шлейфы сигнализации (охранные зоны), и может контролировать до 10 шлейфов;

четырех клавиатур доступа С2000-К, размещенных за входными дверями. Клавиатура используется в системе охранной сигнализации для постановки на охрану, снятия с охраны и отображения происходящих в системе событий. Может использоваться для ввода PIN-кода в системе управления доступом;

сирены светозвуковой AMC ISIDE 130, выполняющей функции подачи светозвуковых сигналов, в случае несанкционированного проникновения на территорию подстанции;

извещатели магнитоконтактные СН03D, реагирующие на окрытие дверей;

цифровые датчики разбития стекла, реагирующие на звук разбиваемого стекла;

пассивные инфракрасные датчики движения Optex FX-50QZ, реагирующие на перемещения внутри защищаемых помещений.

Доступ на территорию подстанции возможен через любую из четырех дверей. При этом, после открытия входной двери, на клавиатуре необходимо набрать правильный код доступа на объект. Время, выделенное для набора кода доступа составляет 30 секунд.

В случае правильного набора кода доступа – центральный прибор «Сигнал-10» снимает с охраны все зоны и разрешает доступ на территорию ПС. В случае неверного набора кода доступа, формируется сигнал «Тревога, проникновение», включается в работу светозвуковая сирена, и выполняется рассылка уведомления через сеть сотового оператора на список лиц, утвержденных компанией, для принятия мер. Максимальное количество оповещаемых лиц равно восьми.

Система охранной сигнализации размещается в помещении ОПУ ПС 35 кВ Новая-1. Питание системы охранной сигнализации выполняется от сетевого источника электропитания типа Блок питания ИВЭПР 12/5 2х12 БР, со встроенной аккумуляторной батареей. Кабель охранной сигнализации прокладывается на высоте не менее 2,5 метра, настенным креплением.

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

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

При эксплуатации воздушных сетей должны строго соблюдаться требования «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правила устройства электроустановок РК» требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

использование технически совершенного оборудования;

размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;

выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой «Правила устройства электроустановок РК» величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;

использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы труда;

высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Пожарная безопасность воздушных линии обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з., заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

Мероприятия по противопожарной безопасности:

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями с учетом категорий производств помещений, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости. Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкций от обрушения при пожаре, сводится в основном:

повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкций;

применению негорючих и трудногорючих строительных материалов;

устройству молниезащиты зданий и сооружений;

созданию несгораемых, противопожарных преград;

организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала;

применению объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

организации обучения персонала мерам пожарной безопасности на производстве;

проведению пропаганды в области пожарной безопасности.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором. В зданиях предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации персонала в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Монтаж проектируемого оборудования ПС выполняется в строгом соответствии с технической документацией, ПУЭ РК и строительным нормам и правилам систем автоматизации СНиП 3.05.07-85*.

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности проектом предусмотрено: выбор проводов в соответствии с ПУЭ РК, зануление и заземление корпусов электротехнического оборудования.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При эксплуатации оборудования технологических систем персонал ПС должен руководствоваться действующими в РК нормами, правилами, инструкциями и другими материалами по охране труда и технике безопасности. Технологические процессы на ПС сопровождаются образованием и выделением ряда вредностей, отрицательно влияющих на работоспособность и здоровье обслуживающего персонала – это выделение тепла, влаги, токсичных веществ, генерации шума и вибрации. Выполнение требований техники безопасности, создание благоприятных условий труда для производственного персонала предусмотрено при проектировании технологических процессов на ПС и определено:

компоновочными решениями, которые обеспечивают удобство и безопасность обслуживания;

применением защитных средств и устройств;

максимальным использованием средств механизации, устраняющим ручной труд;

созданием комфортных микроклиматических условий и освещения в производственных помещениях;

созданием условий для должной подготовки и повышения квалификации кадров.

Устанавливаемые основное и вспомогательное оборудование имеют защитные средства, оберегающие персонал от соприкосновения с вращающимися частями оборудования и другие технические средства, которые обеспечивают стабильную, безопасную работу агрегатов и механизмов, предупреждают возникновение аварийных ситуаций. Компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность прохода персонала, проезда напольного транспорта. Помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией.

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электроустройств и установок предусматриваются заземляющие устройства, соединяемые не менее чем в двух точках с общим для всей территории ПС заземляющим устройством с сопротивлением, не более 4 Ом. Во всех помещениях, содержащих

электрооборудование и электроаппаратуру, предусматриваются внутренние контуры заземления, соединяемые с общим наружным контуром, как минимум, в двух точках. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования предусматривается заземление корпусов электродвигателей и аппаратуры. Во взрыво и пожароопасных зонах и помещениях к установке принято электрооборудование в соответствующем исполнении. Высота подвески светильников и направление светопотоков от них выбраны исходя из условий исключения слепящего действия их на рабочих местах и в проходах. Для защиты людей и оборудования от поражения молнией предусмотрена система молниезащиты. Рабочим проектом предусматриваются следующие строительные мероприятия по технике безопасности и охране труда:

рациональная цветовая окраска строительных конструкций и технологического оборудования;

достаточная освещенность рабочих мест и путей эвакуации;

снижение вредного воздействия на работающих производственного шума и вибрации за счет звукоизоляции стен зданий ПС, за счет установки вибрирующих агрегатов (вентиляторов) на упругих прокладках и амортизаторах, за счет создания необходимой массы фундаментов для уменьшения амплитуды вибрации;

обеспечение необходимого количества санитарно-бытовых устройств для эксплуатационного и ремонтного персонала.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «КАТЭК» (Государственная Лицензия №01104Р от 21.08.2007г.).

Атмосферный воздух. Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства (2017-2018гг.) составляет 15 единиц, в том числе 1 источник – организованный и 14 источников – неорганизованные.

Основным организованным источником выбросов загрязняющих веществ является дымовая труба компрессора.

Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются работа строительной техники и автотранспорта, сварочные и покрасочные работы, разгрузка асфальтобетонной смеси, разработка грунта и щебня, бетонные и битумные работы.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица №6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2017 год		на 2018 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000915556	0,33024			0,000915556	0,33024	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,006408889	0,4128	0,006408889	0,4128	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000148778	0,053664			0,000148778	0,053664	2017

Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,001041444	0,06708	0,001041444	0,06708	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000055556	0,02057136			0,000055556	0,02057136	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,000388889	0,0257142	0,000388889	0,0257142	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000305556	0,108			0,000305556	0,108	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,002138889	0,135	0,002138889	0,135	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,001	0,36			0,001	0,36	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,007	0,45	0,007	0,45	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000000001	0,00000048			0,000000001	0,00000048	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,000000007	0,0000006	0,000000007	0,0000006	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000011906	0,00411432			0,000011906	0,00411432	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,000083339	0,0051429	0,000083339	0,0051429	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Строительство 2017 г.	0001	-	-	0,000285714	0,10285704			0,000285714	0,10285704	2017
Строительство 2018 г.	0002	-	-			0,001999997	0,1285713	0,001999997	0,1285713	2018
Итого по организованным источникам:		-	-	0,002723065	0,9794472	0,019061454	1,224309	0,02178452	2,2037562	
Неорганизованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Строительство 2017 г.	6006	-	-	0,00972	0,0111877			0,00972	0,0111877	2017
Строительство 2018 г.	6020	-	-			0,00972	0,0217282	0,00972	0,0217282	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Строительство 2017 г.	6006	-	-	0,000481	0,00084107			0,000481	0,00084107	2017
Строительство 2018 г.	6020	-	-			0,000481	0,00163197	0,000481	0,00163197	2018
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
Строительство 2017 г.	6006	-	-	0,000397	0,0001683			0,000397	0,0001683	2017
Строительство 2018 г.	6020	-	-			0,000397	0,0003266	0,000397	0,0003266	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство 2017 г.	6005	-	-	0,001538	0,00000498			0,001538	0,00000498	2017
	6006	-	-	0,000333	0,00000648			0,000333	0,00000648	2017
Строительство 2018 г.	6019	-	-			0,00153	0,00000965	0,00153	0,00000965	2018
	6020	-	-			0,000333	0,00001248	0,000333	0,00001248	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство 2017 г.	6005	-	-	0,00025	0,00000081			0,00025	0,00000081	2017

	6006	-	-	0,0000542	0,000001053			0,0000542	0,000001053	2017
Строительство 2018 г.	6019	-	-			0,000249	0,0000015668	0,000249	0,0000015668	2018
	6020	-	-			0,0000542	0,00000203	0,0000542	0,00000203	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Строительство 2017 г.	6005	-	-	0,00563	0,00001823			0,00563	0,00001823	2017
Строительство 2018 г.	6019	-	-			0,0056	0,0000353	0,0056	0,0000353	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство 2017 г.	6005	-	-	0,0133	0,0000431			0,0133	0,0000431	2017
	6006	-	-	0,003694	0,0000718			0,003694	0,0000718	2017
	6014	-	-	0,00001217	0,000000333			0,00001217	0,000000333	2017
Строительство 2018 г.	6019	-	-			0,01324	0,0000834	0,01324	0,0000834	2018
	6020	-	-			0,003694	0,0001383	0,003694	0,0001383	2018
	6028	-	-			0,00001224	0,000000648	0,00001224	0,000000648	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Строительство 2017 г.	6006	-	-	0,0002083	4,1677E-06			0,0002083	4,1677E-06	2017
Строительство 2018 г.	6020	-	-			0,0002083	8,0284E-06	0,0002083	8,0284E-06	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Строительство 2017 г.	6006	-	-	0,000917	0,00019442			0,000917	0,00019442	2017
Строительство 2018 г.	6020	-	-			0,000917	0,0003769	0,000917	0,0003769	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Строительство 2017 г.	6007	-	-	0,125	0,00315			0,125	0,00315	2017
	6008	-	-	0,0625	0,000833			0,0625	0,000833	2017
	6010	-	-	0,1005	0,00651			0,1005	0,00651	2017
	6011	-	-	0,1522	0,2784			0,1522	0,2784	2017
Строительство 2018 г.	6021	-	-			0,125	0,00617	0,125	0,00617	2018
	6022	-	-			0,0625	0,00162	0,0625	0,00162	2018
	6024	-	-			0,1005	0,01262	0,1005	0,01262	2018
	6025	-	-			0,1522	0,541	0,1522	0,541	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Строительство 2017 г.	6014	-	-	0,00000527	1,443E-07			0,00000527	1,443E-07	2017
Строительство 2018 г.	6028	-	-			0,00000531	0,000000281	0,00000531	0,000000281	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Строительство 2017 г.	6011	-	-	0,0304	0,0556			0,0304	0,0556	2017
Строительство 2018 г.	6025	-	-			0,0304	0,108	0,0304	0,108	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Строительство 2017 г.	6011	-	-	0,0507	0,0928			0,0507	0,0928	2017
Строительство 2018 г.	6025	-	-			0,0507	0,18	0,0507	0,18	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Строительство 2017 г.	6008	-	-	0,0625	0,000833			0,0625	0,000833	2017
	6009	-	-	0,111	0,00124			0,111	0,00124	2017
	6010	-	-	0,0746	0,00483			0,0746	0,00483	2017

Строительство 2018 г.	6022	-	-			0,0625	0,00162	0,0625	0,00162	2018
	6023	-	-			0,111	0,0024	0,111	0,0024	2018
	6024	-	-			0,0746	0,00937	0,0746	0,00937	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Строительство 2017 г.	6005	-	-	0,215	0,000696			0,215	0,000696	2017
Строительство 2018 г.	6019	-	-			0,2143	0,00135	0,2143	0,00135	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Строительство 2017 г.	6009	-	-	0,05	0,000558			0,05	0,000558	2017
Строительство 2018 г.	6023	-	-			0,05	0,00108	0,05	0,00108	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Строительство 2017 г.	6001	-	-	0,0767	0,000576			0,0767	0,000576	2017
	6002	-	-	0,1342	0,0305			0,1342	0,0305	2017
	6003	-	-	3,07	0,0461			3,07	0,0461	2017
	6004	-	-	0,923	0,548			0,923	0,548	2017
	6006	-	-	0,000389	0,00003516			0,000389	0,00003516	2017
	6012	-	-	0,1342	0,01386			0,1342	0,01386	2017
	6013	-	-	0,0423	0,000396			0,0423	0,000396	2017
Строительство 2018 г.	6015	-	-			0,0767	0,001152	0,0767	0,001152	2018
	6016	-	-			0,1342	0,0592	0,1342	0,0592	2018
	6017	-	-			3,07	0,0922	3,07	0,0922	2018
	6018	-	-			0,924	1,065	0,924	1,065	2018
	6020	-	-			0,000389	0,00006816	0,000389	0,00006816	2018
	6026	-	-			0,1342	0,02696	0,1342	0,02696	2018
	6027	-	-			0,0419	0,000769	0,0419	0,000769	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	5,45172894	1,097459748	5,45153005	2,134934515	10,90325899	3,232394263	
Всего по предприятию:		-	-	5,454452005	2,076906948	5,470591504	3,359243515	10,92504351	5,436150463	

Водоснабжение и водоотведение.

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на производственные, хозяйственно-бытовые и питьевые нужды.

Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

питьевые нужды и производственные нужды (привозная вода).

Водоснабжение в период эксплуатации предусматривается:

на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды;

на противопожарные нужды – из проектируемых сетей водоснабжения.

При строительстве и эксплуатации для питьевого водоснабжения предусматривается доставка воды в бутилированном виде.

Водопотребление в период строительства 2017г. – 100,96 м3/период, в том числе:

на хозяйственно-бытовые нужды – 50,4 м3/период;

на производственные нужды – 50,56 м3/период.

Водопотребление в период строительства 2018г. – 161,15 м3/период, в том числе:

на хозяйственно-бытовые нужды – 63,0 м3/период;

на производственные нужды – 98,15 м3/период.

Водопотребление в период эксплуатации – 339,695 м3/год, в том числе:

на хозяйственно-бытовые нужды – 339,695 м3/год;

на производственные нужды – 0,0 м3/год.

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать привозную бутилированную воду для питьевых нужд, на производственные нужды предусматривается вода из централизованных систем водоснабжения г. Кызылорда на договорной основе.

В результате строительства и эксплуатации будут образовываться хозяйственно-бытовые стоки.

Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки предусматривается утилизировать организации осуществляющей строительство на договорной основе.

Вода используемая на производственные нужды (для увлажнения грунта) используются безвозвратно.

Водоотведение в период строительства составит:

на 2017 год – 50,4 м3/период;

на 2018 год – 63,0 м3/период.

Водоотведение в период эксплуатации – 168,695 м3/год.

Недра. Требования к охране недр включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;

сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

сохранение земной поверхности;

предотвращение техногенного опустынивания;

сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством, использование отходов добычи и переработки сырья;

предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов и отходов производства;

предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;

ликвидация остатков ГСМ экологически безопасными методами.

Отходы производства и потребления.

При проведении строительных работ и на период эксплуатации проектируемого объекта будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением твердо-бытовых отходов и производственных отходов.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №7

Наименование отхода	Образование, тонн	Размещение	Передача сторонним организациям
Период строительства 2017г.			
Всего:	35,6089		35,6089
в т.ч. отходов производства	33,5089		33,5089
отходов потребления	2,1000		2,1000
Янтарный список отходов			
Отработанное моторное масло, не пригодное для использования по назначению	0,1636		0,1636
Отработанное трансмиссионное масло, не пригодное для использования по назначению	0,0233		0,0233
Отходы использования лакокрасочных материалов	0,0270		0,0270
Остатки битума	0,0209		0,0209
Отходы бетонных изделий	11,2000		11,2000

Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,05857		0,05857
Металлолом	22,0155		22,0155
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,1000		2,1000
Период строительства 2018г.			
Всего:	3,1989		3,1989
в т.ч. отходов производства	0,5739		0,5739
отходов потребления	2,6250		2,6250
Янтарный список отходов			
Отработанное моторное масло, не пригодное для использования по назначению	0,3175		0,3175
Отработанное трансмиссионное масло, не пригодное для использования по назначению	0,0453		0,0453
Отходы использования лакокрасочных материалов	0,0524		0,0524
Остатки битума	0,0406		0,0406
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,11369		0,11369
Металлолом	0,0043		0,0043
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,6250		2,6250
Период эксплуатации			
Всего:	2,8012		2,8012
в т.ч. отходов производства	0,0062		0,0062
отходов потребления	2,7950		2,7950
Зеленый список отходов			
Светодиодные лампы	0,0062		0,0062
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,7950		2,7950

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта сбор твердо-бытовых отходов осуществляется в контейнере с крышкой емкостью 0,75 м3 и вывозятся ежедневно специализированной организацией на договорной основе.

Производственные отходы, образованные в результате технологического процесса, помещаются в специальные контейнеры или бочки, оснащенные плотно закрывающимися крышками и вывозятся 1 раз в месяц специализированной организацией на договорной основе.

Почва. Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Социально-экономическая среда.

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Предоставлен протокол общественного слушания по проекту в форме опроса от 28.04.2017 года.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда (1 очередь 35 кВ)» соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5. Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы

Автокран 50т, 25т, 16т, 14т, 8т, козловой кран 32т, кран башенный 12т, автогидроподъемник 18м, 22м, 28м, бурильно-крановая машина 3м, 5м. поливомоечная машина 6000 л, самосвал 5т, седельный тягач с прицепом 5т, экскаватор пневмоколесный 0,65 м3, экскаватор погрузчик 1,0м3, электролаборатория, трамбовка пневматическая, домкрат универсальный 100т, станция насосная, установка для горизонтального бурения 6м, буровая установка на базе КамАЗ, Урал до 50м, устройство испытательное, высоковольтный конденсатор, измеритель переносные, микроомметр, измеритель сопротивления заземления, мегомметр.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 9 месяцев, определена по СН РК 1.03-01-2016 г.п.6.1.1 и СП РК 1.03-101-2013 часть I. «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 2017 год.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п.24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №7 от 13 февраля 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «**Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)**» разработан в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ПУЭ РК Глава 1.2. «Электроснабжение и электрические сети».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво-пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Сметная стоимость объекта определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «**Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1. Пояснительная записка по составу и содержанию приведена в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007.

По генеральному плану:

7.2.2. Укомплектованы чертежи и представлены (п. 3.3 и 3.7 ГОСТ 21.508-93):
лист «Общие данные»;
ситуационный план;
разбивочный план;
план организации рельефа;
план земляных масс;
план благоустройства.

7.2.3. Обоснованы принятые проектные отметки рельефа площадок и сооружений – представлено письмо заместителя акима Кызылординской области от 21 апреля 2017 года №04/1-7/2535 об абсолютной отметке рельефа левобережья реки Сырдария.

7.2.4. Устранены разночтения по ограждению площадки ПС-35/10кВ – принято сетчатое ограждение «Топаз».

7.2.5. Представлен чертеж (конструктивный разрез) покрытия подъездных дорог и внутриплощадочных проездов.

7.2.6. Указано место озеленения на площадке ПС-35/10кВ.

По технологической части

7.2.7. Представлено:
согласованные разделы электроснабжения, главную электрическую схему ПС 35/10 и согласованный план трасс прокладки сетей 35кВ,10кВ с энергоснабжающими и иными организациями согласно выданному техническому условию №0027 от 09 февраля 2017 года АО «КРЭК», заданием на проектирование и требованиям ПУЭ РК;
дефектный акт по объему демонтажа переходных существующих опор через реку Сырдарья, проводов марки АС 95/16 и троса ТК-8,1 согласно СН РК 1.04-26-2011 и объем демонтажных работ;

согласованные опросные листы на оборудования ОРУ-35кВ, на ячейки КРУН-10кВ (представить требуемые характеристики, тп изоляции, полный вес трансформатора и масла, размеры катков) с заводом изготовителем, АО «КРЭК», согласно заданием на проектирование и требованиям ПУЭ РК;
электротехнические решения по освещению и слаботочным устройствам по РТП-9, ТП-14, ТП-16 и спецификация оборудование в полном комплекте.
7.2.8. Откорректировано:
привязки-расстояния сетей 35/10 кВ от зданий и сооружений, координаты установки концевых опор ЛЭП 35кВ, согласно нормам ПУЭ РК;
оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» и условные графические изображения электрооборудование и проводок согласно ГОСТ 21.614-88;
спецификация оборудования в полном объеме (ГОСТ 21.110 -95).

По строительным решениям

РТП-9, РТП-14, РТП-16

7.2.1. Указаны на чертежах площадок абсолютные отметки 0,000.
7.2.2. Подготовка под монолитные фундаменты и площадки, а также защитные слои для рабочих и продольных арматур приняты согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.
7.2.3. Выполнен фундамент под стоек лестницы марки Л-1.
7.2.4. Представлен план площадки лестницы с указанием размеров.

ПС 35/10 кВ Новая-1:

7.2.5. Откорректирована марка кирпича согласно ГОСТ 530-2012.
7.2.6. Представлен расчет фундаментов.
7.2.7. Откорректировано:
толщина наружной стены согласно теплотехническому расчету ограждающих конструкций стен;
количество и маркировка перемычек.
7.2.8. Указаны ссылки на нормативный документ принятых конструкций оконных и дверных блоков.
7.2.9. Предусмотрена ширина отмостки 1,5м вокруг здания согласно п. 3.182 к СНиП 2.02.01-83 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений».
7.2.10. Выполнен расчет металлических конструкций покрытия (балки).
7.2.11. Откорректированы в спецификации материалов отмененные нормативные документы.

По отоплению и вентиляции

7.2.9. Пояснительная записка дополнена описанием принятых проектных решений по системе отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
7.2.10. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов даны ссылки на действующие нормативы согласно п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.
7.2.11. Откорректировано количество вентиляционных решеток.
7.2.12. Представлен:
расчет воздухообмена помещении;
паспорта оборудований.
7.2.13. Чертежи и пояснительная записка приведеныв соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По водоснабжению и канализация

7.2.14. В задании отражены проектные решения по инженерным сетям водоснабжения, канализации, маслоотвода.

7.2.15. В проекте указаны водопроводные и канализационные сети, с указанием диаметров и материалов труб в которые осуществляется подключение водопровода и канализации в соответствии техническим условиям №04-92 от 21.04.2017г.
7.2.16. Канализационный колодец «2» подключен к наружной сети канализации с учетом требовании ТУ №04-92 от 21.04.2017г. Откорректирована марка поворотного колодца «2».
7.2.17. Представлено письмо о согласовании плана водопроводной и канализационной сети с исполнителем водоснабжения и канализации ТОО «Мунайгазинжиниринг» согласно техническим условиям №04-92 от 21.04.2017г.

По слаботочным устройствам

7.2.18. Представлено: согласованные разделы устройств РЗА и СМиУ, система АСКУЭ, противоаварийная автоматика ПА, система СДТУ по основным и резервным каналам, согласно выданному техническому условию №0027 от 09 февраля 2017 года АО «КРЭК», заданием на проектирование и требованиям ПУЭ РК.

По организации строительства

7.2.19. Предоставлено письмо о сроках реализации от заказчика.

По сметной документации

7.2.20. Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.4.
7.2.21. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.
7.2.22.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение (+)увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность:				-
	ПС 35/10 (1 к-т)	МВА	2х16	2х16	
	Общая протяженность ЛЭП-35кВ	км	1,705	1,705	
	Общая протяженность ЛЭП-10кВ	км	1,765	1,765	
	РТП 10/0,4кВ (1 к-т)	кВА	2х2500	2х2500	
	КТП 10/0,4кВ (2 к-т)	кВА	2х1000	2х1000	
2	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2017 года, в том числе	млн. тенге	1868,314	1838,563	- 29,751
	СМР		590,361	585,864	- 4,497
	Оборудование		971,633	951,767	- 19,866
	Прочие затраты		306,320	300,932	- 5,388
	2017 год		627,276	615,641	
	2018 год		1241,038	1222,922	
3	Продолжительность строительства, в том числе	мес.	9	9	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Электроснабжение левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (I очередь 35 кВ)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1.	Мощность:	-	
	ПС 35/10 (1 к-т), МВА	-	2х16
	Общая протяженность ЛЭП-35кВ, км	-	1,705
	Общая протяженность ЛЭП-10кВ, км	-	1,765
	РТП 10/0,4кВ (1 к-т) кВА	-	2х2500
	КТП 10/0,4кВ (2 к-т) кВА	-	2х1000
2.	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2017года, млн. тенге, в том числе	-	1838,563
	СМР, млн. тенге	-	585,864
	Оборудование, млн. тенге	-	951,767
	Прочие затраты, млн. тенге	-	300,932
3.	Продолжительность строительства, мес.,	-	9,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от 03 мая 2017 года № 070140002001/170065/00 (48).

8.3 При представлении 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 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласындағы Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігін электрмен жабдықтау (1 кезек 35 кВ)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Қуаттылығы (МВА),		-	
	ПС 35/10 (1 дана), МВА			2х16
	Жалпы ұзындығы ЛЭП-35кВ, км			1,705

	Жалпы ұзындығы ЛЭП-10кВ, км			1,765
	РТП 10/0,4кВ (1 дана) кВА			2х2500
	КТП 10/0,4кВ (2 дана) кВА			2х1000
2.	2001 жылғы базалықбағадағықұрылыстыңжалпыесептік құны, млн.теңге, оның ішінде		-	1838,563
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге		-	585,864
	Құрал-жабдықтар,млн. теңге		-	951,767
	Өзге де шығындар, млн. теңге		-	300,932
3.	Құрылыстың ұзақтығы, ай,		-	9,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 03 мамырдағы № 070140002001/170065/00 (48) шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «Қызылорда облысының энергетика, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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.

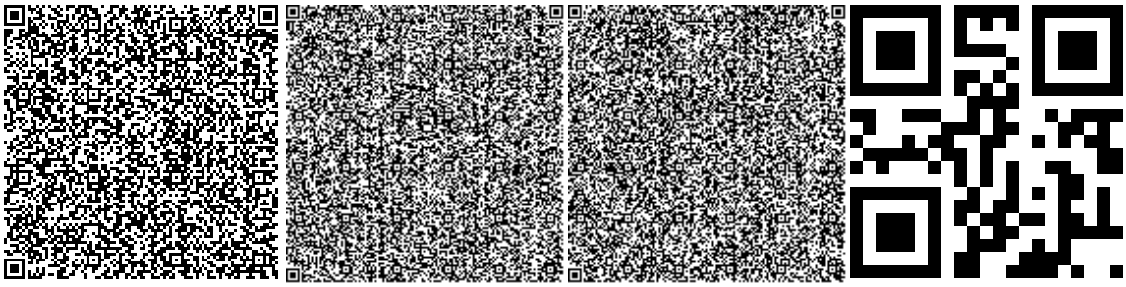
8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Искаков Г.Т.

Эксперт

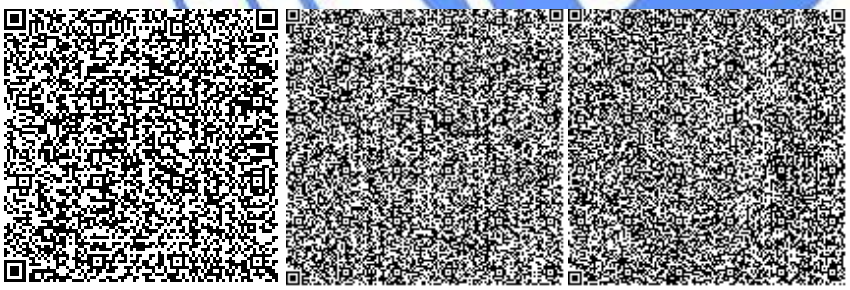


Шора М.М.

Эксперт

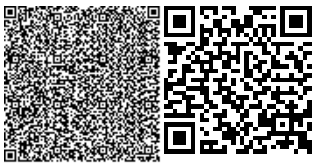
Кожаев М.М.

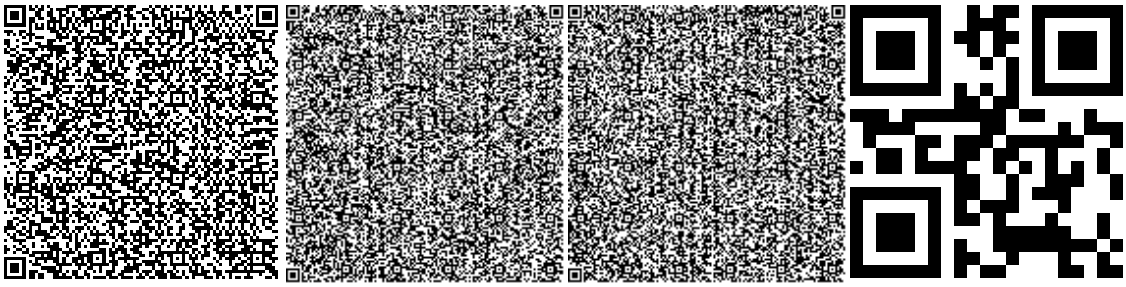
Эксперт



Сыздыкова С.С.

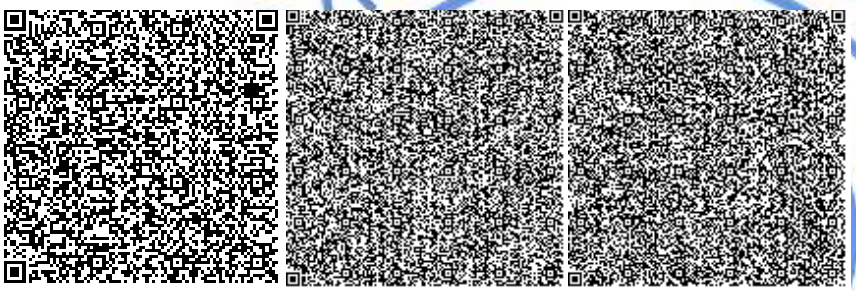
Эксперт





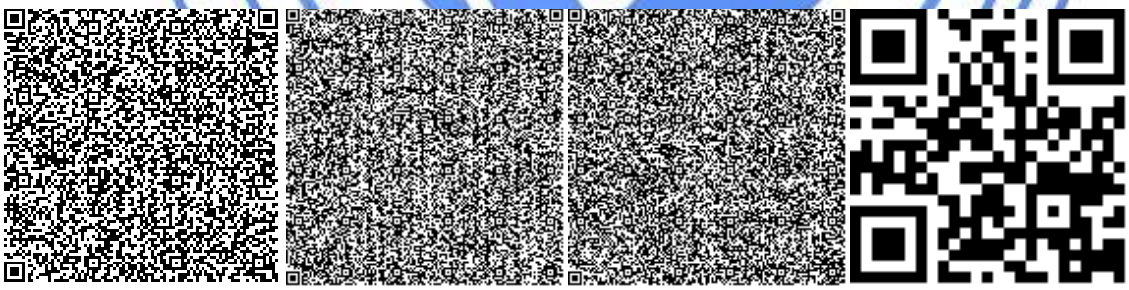
Алиев Н.Д.

Главный специалист



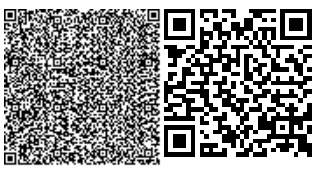
Кенжалиева Р.Т.

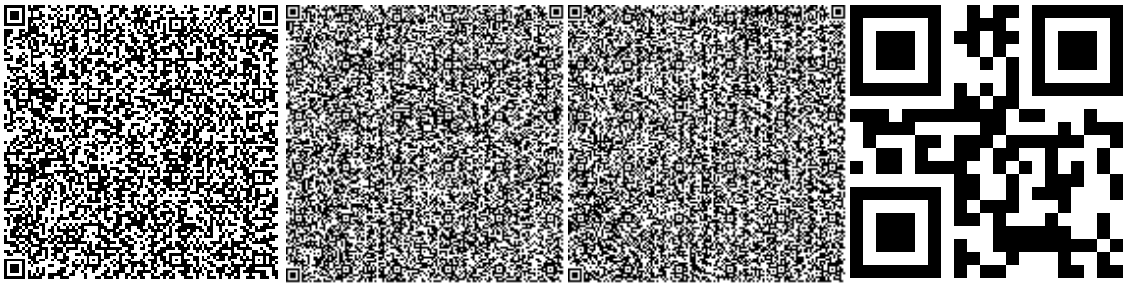
Эксперт



Жумартов А.С.

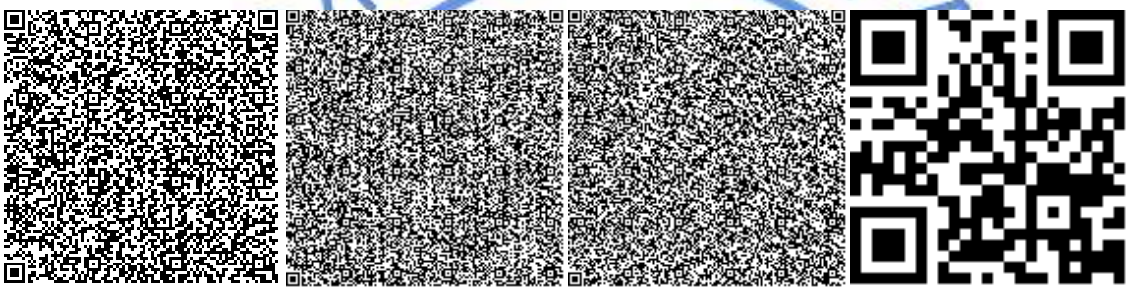
Главный специалист

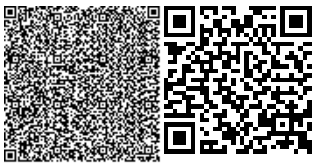




Ерназарова С.А.

Эксперт





ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫНЫҢ
СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА
ҚҰРЫЛЫСЫ БӨЛІМІ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ
Кіріс №2
29. 04. 2019ж
бет

Утвержден
к приказу Министра
ГУ «по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234
Форма

Акт приемки объекта в эксплуатацию

«29» 04 2019 г.

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в лице И.о. руководителя Жоламанов Ерлан Ералыұлы, ул.С.Бейбарыс, строение 1

фамилия, имя, отчество (при наличии) – для физических лиц,
наименование организации – для юридических лиц, почтовый индекс,
область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер
дома/здания (стационарного помещения)

на основании:

Декларации о соответствии АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания» в лице Председатель Правления Каримбаева М.И., ул.Айтеке би,25

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

Заключения о качестве строительно-монтажных работ: технический надзор по строительству объекта Бердалы Н.Ж. № KZ83VJE00010925 от 17.04.2015 г., KZ56VJE00010926 от 17.04.2015 г., KZ51VJE00010919 от 17.04.2015 г.

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

Заключения о соответствии выполненных работ проекту: Нурмаханова Даулетбая Кубегеновича, приказ № 271 от 10 августа 2017 года

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

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: «Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ)»

наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция,
техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)

по адресу : г.Кызылорда, левобережная часть р.Сырдарья

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

проверив комплектность исполнительной технической документации
подтверждает что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1) решения (постановления) о предоставлении соответствующего права на землю от «20» апреля 2017 года за №7631 Акимат города Кызылорды Кызылординской области

наименование органа вынесшего решение

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 или прекращении осуществления деятельности или определенных действий Государственное учереждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области» номер уведомления KZ42REA00066849 от 04.08.2017 г.

наименование органа принявшего уведомление, дата выдачи талона

3) проекта (проектно-сметной документации) ТОО «КАТЭК», Шифр-11/2017-03-03

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденного(й): ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» , приказ №91-НК от 16 мая 2017 г.

наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: август 2017 г.;

месяц, год

окончание работ: апрель 2019 г.

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц: 9

по норме или по проекту организации строительства 9 месяцев;

фактически 20 месяцев;

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	Единица измерения	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
1.Строительство ЗТП-35/10 кВ в комплекте: - силовой трансформатором мощностью 2*16000 кВА; -ячейки ЗРУ-35 кВ с 8 шкафами типа К-07М; -ячейки ЗРУ 10 кВ с установкой 28 шкафами	Комплект	1	1	1	1

типа КРУ-К07М; -Шкафы ОПУ; -трансформатор ТСЛЗ-160/10 кВ в количестве 2 комплекта; -трансформатор ТСЛЗ-400/10 кВ с дугогасящей реактором УДГР-300/10 кВ в количестве 2 комплекта. **2.Монтаж РТП-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2*2500 кВА;** **3.Монтаж ТП №14,16 с трансформаторами мощностью 2*1000 кВА;** **4.Строительство двухцепной ВЛ-35 кВ протяженностью 0,497 км;** **5.Строительство двухцепной КЛ-35 кВ протяженностью 1,208 км;** **6.Строительство двухцепной КЛ-10 кВ протяженностью 1,765 км.**					

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

факт начала выпуска продукции с указанием объема

Жилой дом имеет следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактически
Общая площадь	$м^2$		
Число этажей	этаж		
Общий строительный объем	$м^3$		
В том числе подземной части	$м^3$		

Площадь встроенных, встроено-пристроенных и пристроенных помещений	$м^2$		

Показатели	По проекту			Фактически		
	число квартир	площадь квартир, $м^2$		число квартир	площадь квартир, $м^2$	
		общая	жилая		общая	жилая
Всего квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных и более						

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

1.Строительство ЗТП-35/10 кВ в комплекте: силовой трансформатором мощностью 2*16000 кВА; ячейки ЗРУ-35 кВ с 8 шкафами типа К-07М; ячейки ЗРУ 10 кВ с установкой 28 шкафами типа КРУ-К07М; Шкафы ОПУ; трансформатор ТСЛЗ-160/10 кВ в количестве 2 комплекта; трансформатор ТСЛЗ-400/10 кВ с дугогасящей реактором УДГР-300/10 кВ в количестве 2 комплекта. Монтаж РТП-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2*2500 кВА. Монтаж ТП №14,16 с трансформаторами мощностью 2*1000 кВА. Строительство двухцепной ВЛ-35 кВ протяженностью 0,497 км. Строительство двухцепной КЛ-35 кВ протяженностью 1,208 км.Строительство двухцепной КЛ-10 кВ протяженностью 1,765 км.

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 1 838 563,2404 тысяч тенге, в том числе:
строительно-монтажных работ 585 864,14 тысяч тенге; прочие затраты 300 932,3704 тысяч тенге; оборудования, инструмента и инвентаря 951 766,73 тысяч тенге;

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 1 679 519,42846 тысяч тенге, в том числе:
стоимость строительно-монтажных работ 1 631 632,19386 тысяч тенге в том числе
стоимость оборудования, инструмента и инвентаря 951 766,73 тысяч тенге; прочие расходы 47 887, 2346 тысяч тенге.

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

РЕШИЛ:

«Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ)» принять в эксплуатацию.

наименование объекта (комплекса)

Заказчик Жоламанов Е.Е.

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Технический надзор Бердалы Н.Ж.

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.

Авторский надзор Нурмаханов Д.К.

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.

Подрядчик (генеральный подрядчик) Каримбаев М.И.

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Приложение 3
к акту приемки объекта
в эксплуатацию
Форма

Технические характеристики объекта (линии электропередач)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Воздушные ЛЭП высокого напряжения 35 кВ	километр (далее – км)	0,497
2	Воздушные ЛЭП высокого напряжения 35 кВ	км	1,208
3	Кабельные ЛЭП высокого напряжения 10 кВ	км	1,765
4	Кабельные ЛЭП низкого напряжения 10 кВ	км	-
5	Площадь опор	м 3	-
6	Опоры:		
	1) металлические	штук (далее – шт)	4
	2) деревянные с деревянными приставками	шт	-
	3) деревянные с железобетонными приставками	шт	-
	4) железобетонные	шт	-
	5) тросовые подвесы	шт	-
7	Провода:		
	1) медные	км	-

	2) алюминиевые	км	-
	3) сталеалюминиевые	км	3,455
8	Кронштейны для светильников:		
	1) железобетонные	шт	-
	2) металлические	шт	-
9	Арматура уличного освещения:		
	1) светильники с лампами накаливания	шт	-
	2) светильники с ртутными лампами	шт	-
	3) светильники с люминесцетными лампами	шт	-
	4) светильники прожекторного типа светодиодные	шт	-
10	Кабели:		
	1) марки ПвП 1*400/70-35 кВ напряжением 35 кВ	км	7,992
	2) марки ПвП 1*120/16-10 кВ напряжением 10 кВ	км	1,206
	3) марки АПвП 1*120/16-10 кВ напряжением 10 кВ	км	2,504
11	Муфты соединительные...	шт	24
12	Муфты концевые	шт	24
13	Контуры заземления	шт	12
14	Устройства грозозащиты (молниеотвод)	км	0,338

15	Дорожные покрытия кабельных сетей:		-
	1) асфальтобетонные	м ^{2}	-
	2) булыжные	м ^{2}	-
	3) тротуары	м ^{2}	-

Заказчик Жоламанов Е.Е. _____
фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Авторский надзор Нурмаханов Д._____
фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П

ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫНЫҢ
СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА
ҚҰРЫЛЫСЫ БӨЛІМІ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ
Кіріс №2
19.04* 2019ж
бет

Приложение 1
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235
Форма

Заключение о качестве строительно-монтажных работ

«__»_____ 2019 г.

Технический надзор: ТОО «СК Энерго OIL», директор Кайыров С.
Республика Казахстан, Кызылординская область, город Кызылорда, улица Сейхун №13
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)
руководителя, юридический адрес
в лице: технический надзор по строительству объекта Бердалы Н.Ж. № KZ83VJE00010925 от 17.04.2015 г., KZ56VJE00010926 от 17.04.2015 г., KZ51VJE00010919 от 17.04.2015 г.
фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения
действующего на основании Дополнительное соглашение Договора №69 от 26.07.2017г.
(№ договора и дата)
по объекту: «Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ)», г.Кызылорда, левобережная часть р.Сырдарья
(наименование и местонахождение объекта)
заказчиком которого является:ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в лице И.о. руководителя Жоламанов Ерлан Ералыұлы
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя
подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлялось
а) подрядчиком (генеральным подрядчиком) АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания» лицензия ГСЛ №005919 от 03.07.2001 г.
наименование организации, № лицензии и дата получения
в лице: Председатель Правления Каримбаев Мухиджан Исмайлович
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя
б) субподрядными организациями _____
наименование организации, № лицензии и дата получения
в лице _____;
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ август 2017 г.;
месяц, год
окончание работ : апрель, 2019 г.
месяц, год
при продолжительности строительства, месяц: 9
по норме или по проекту организации строительства 9 месяц;
фактически 20 месяцев;

3. Сметная стоимость по утвержденному проекту(проектной-сметной документации): всего 1 838 563, 2404 тысяч тенге, в том числе:
строительно-монтажных работ 585 864,14 тысяч тенге; прочие затраты 300 932,3704 тысяч тенге;
оборудования, инструмента и инвентаря 951 766,73 тысяч тенге;

4. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 1 679 519,42846 тысяч тенге, в том числе: стоимость строительно-монтажных работ 1 631 632, 19386 тысяч тенге в том числе стоимость оборудования, инструмента и инвентаря 951 766,73 тысяч тенге; прочие расходы 47 887,2346 тысяч тенге.

5. Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией):
ТОО «КАТЭК» , Шифр-11/2017-03-03
(наименование проектной организации, номер проекта)
утвержденным(ой) ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» , приказ №91-НҚ от 16 мая 2017 г.
(наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждениия)
и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства;
6. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют проекту и требованиям государственных нормативов;
7. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме;
8. Замечания, выданные техническим надзором в процессе строительства устранены;
9. Завершенный строительством объект обеспечивает прочность, устойчивость и надежность на протяжении всего срока службы (эксплуатации, использования, применения) и соответствует требованиям государственных нормативов направленных на обеспечение интересов и безопасности собственников (пользователей) и общества в целом.
Технический надзор:
организация: ТОО «СК Энерго OIL», Кайыров С.
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)
подпись, дата
М.П.
эксперт(ы) по технического надзора: технический надзор по строительству объекта ТОО «СК Энерго OIL» Бердалы Н.Ж. № KZ83VJE00010925 от 17.04.2015 г., KZ56VJE00010926 от 17.04.2015 г., KZ51VJE00010919 от 17.04.2015 г.
фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов,
подпись, дата
М.П.

ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫНЫҢ
СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА
ҚҰРЫЛЫСЫ БӨЛІМІ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ
Кіріс №2
24.04 * 2019ге
бет

Приложение
к приказу Министра
по инвестициям и развитиюРК
от 24.04. 2017г. № 235 (форма)

Заключение
о соответствии выполненных работ проекту

«23» апреля 2019 года

Авторский надзор: - **ТОО «КАТЭК»,**

Генеральный директор - **Нупов Кундуз Шамахович,**
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)
действующего на основании договора №070140002001/170071/00 от 2017-05-30.
(№ договора и дата)

по объекту:
«Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ).
(наименование и местонахождение объекта)

Заказчиком которого является ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» Кызылординская область, г.Кызылорда, И.о. Руководителя Жоламанов Ерлан Ералыұлы
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)
подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлялось:

а) **подрядчиком (генеральным подрядчиком):** АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания» лицензия ГСЛ №005919 от 03.07.2001г.
(наименование организации, № лицензии и дата получения)
в лице Председателя Правления Каримбаева М.И.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

б) **субподрядными организациями-**

_____
(наименование организации, № лицензии и дата получения)
в лице_____
(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: - августа 2017г.
(месяц, год)

окончание работ: - апреля 2019г.;
(месяц, год)

при продолжительности строительства, месяц: - по норме или по проекту организации строительства 9месяцев, фактически 20 месяцев;

3. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта;

4. Замечания, выданные авторским надзором в процессе строительства, устранены;

5. Внесенные изменения в проект (проектно-сметную документацию) в процессе строительства выполнены в соответствии с требованиями нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства по согласованию с Заказчиком без превышения сметной стоимости строительства объекта;

6. **Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией) ТОО «КАТЭК»:**
-ТОО«КАТЭК»;Шифр-11/2017-03 03СС, ЭП, УП, АС, КМ, ОВ, ВК, НВК, АИС, АСУ, ОС, ЛЭП, См, СО, ПЗ
(наименование проектной организации, номер проекта)
утвержденного - ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», приказ №91-НҚ от 16 мая 2017 г.
(наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения)

Авторский надзор: ТОО «КАТЭК»;
(наименование организации),

Генеральный директор Нупов Кундуз Шамахович _____ М.П.
(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя) подпись

эксперт(ы) по авторскому надзору **инженер авторского надзора**

Нурмаханов Даулетбай Кубегенович приказ №185 от 19.06.2017 г.
фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов), № аттестатов, подпись, дата

Место печати (при наличии)

ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫНЫҢ
СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА
ҚҰРЫЛЫСЫ БӨЛІМІ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ
Кіріс №2
29.04.2019 ж.
бет

Приложение 3
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235
Форма

Декларация о соответствии

«__» _____2019 г.

Подрядчик (генеральный подрядчик) АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания» г. Кызылорда ул. Айтеке би 25
наименование организации, юридический адрес
в лице: Председатель Правления Каримбаев Мухиджан Исмайлович
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации
по объекту: «Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ)», г.Кызылорда, левобережная часть р.Сырдарья
(наименование, местонахождения объекта)
заказчиком которого является: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в лице И.о. руководителя Жоламанов Ерлан Ералыұлы
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)
удостоверяет, что:

1. Строительно–монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно–сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
2. Субподрядные организации: _____
наименование организации
3. Проект (проектно-сметная документация) ТОО «КАТЭК» , Шифр-11/2017-03-03
(наименование проектной организации, номер проекта)
утвержден(а) ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» , приказ №91-НҚ от 16 мая 2017 г.
наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения
4. 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	Единица измерения	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
1.Строительство ЗТП-35/10 кВ в комплекте: - силовой трансформатором мощностью 2*16000 кВА; -ячейки ЗРУ-35 кВ с 8 шкафами типа К-07М; -ячейки ЗРУ 10 кВ с	комплект	1	1	1	1

установкой 28 шкафами типа КРУ-К07М; -Шкафы ОПУ; -трансформатор ТСЛЗ-160/10 кВ в количестве 2 комплекта; -трансформатор ТСЛЗ-400/10 кВ с дугогасящей реактором УДГР-300/10 кВ в количестве 2 комплекта. 2.Монтаж РТП-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2*2500 кВА; 3.Монтаж ТП №14,16 с трансформаторами мощностью 2*1000 кВА; 4.Строительство двухцепной ВЛ-35 кВ протяженностью 0,497 км; 5.Строительство двухцепной КЛ-35 кВ протяженностью 1,208 км; 6.Строительство двухцепной КЛ-10 кВ протяженностью 1,765 км.

Жилой дом имеет следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактически
Общая площадь	метр в квадрате (далее - $м^2$)		
Число этажей	этаж		
Общий строительный объем	метр в кубе (далее - $м^3$)		
В том числе подземной части	$м^3$		
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных помещений	$м^2$		

Показатели	По проекту			Фактически		
	число квартир	площадь квартир, $м^2$		число квартир	площадь квартир, $м^2$	
		общая	жилая		общая	жилая
Всего квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных и более						

5. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными: 1.Строительство ЗТП-35/10 кВ в комплекте: силовой трансформатором мощностью 2*16000 кВА;ячейки ЗРУ-35 кВ с 8 шкафами типа К-07М; ячейки ЗРУ 10 кВ с установкой 28 шкафами типа КРУ-К07М;Шкафы ОПУ; трансформатор ТСЛЗ-160/10

кВ в количестве 2 комплекта;трансформатор ТСЛЗ-400/10 кВ с дугогасящей реактором УДГР-300/10 кВ в количестве 2 комплекта. Монтаж РТП-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2*2500 кВА. Монтаж ТП №14,16 с трансформаторами мощностью 2*1000 кВА. Строительство двухцепной ВЛ-35 кВ протяженностью 0,497 км. Строительство двухцепной КЛ-35 кВ протяженностью 1,208 км.Строительство двухцепной КЛ-10 кВ протяженностью 1,765 км.

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

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

7. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: август 2017 г.;
месяц, год

окончание работ :апрель 2019 г.
месяц, год

при продолжительности строительства, месяц: 9

по норме или по проекту организации строительства 9 месяцев;

фактически 20 месяцев;

9. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

10. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

М.П.

Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект: «Строительство электроснабжения левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда (1 очередь,35 кВ)», г.Кызылорда, левобережная часть р.Сырдарья готовым к приемке в эксплуатацию.

наименование объекта (комплекса)

гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Подрядчик (генеральный подрядчик)

Председатель Правления Каримбаев М.И.

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата М.П.