«Шымкент қаласында «ALLIANCE» СӨК тігін фабрикасына қажетті қуаты ЭБЖ-6кВ электр желісінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

10.06.2021 ж. № QS-0026/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстанның инвестициялық қоры» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Южэнергопроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласында «ALLIANCE» СӨК тігін фабрикасына қажетті қуаты ЭБЖ-6кВ электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «QazaqSaraptama» ЖШС-мен берілді.

«QazaqSaraptama» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ QS-0026/21 от 10.06.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Инвестиционный фонд Казахстана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Южэнергопроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент»** выдано ТОО «QazaqSaraptama»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «QazaqSaraptama».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № QS-0006 от 26.04.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и АО «Инвестиционный фонд Казахстана» в соответствии с письмом № 068 от 21.04.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Инвестиционный фонд Казахстана».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Южэнергопроект». Государственная лицензия ГСЛ № 015958 от 17.08.2004 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория II.

ГИП – А.Р. Кадыров

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкента» от 11.03.2021 года;

постановление Акимата города Шымкент № 430 от 14.07.2020 года, ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкента» провести комплексные работы по проектированию строительства инженерных систем;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ93VUA00383301 от 14.03.2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

инженерно-геологический отчет выполненый ТОО «КАЗ Строй-Альянс» (лицензия № 17014765 от 21.08.2017 года) в 2021 году;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «ЖылуЭнергияЖөндеу» (Лицензия № 13015360 от 04.09.2013 года) в 2021 году, заказ №21;

топографическая съемка масштаба М1:500, выполненная ТОО «ЖылуЭнергияЖөндеу» (Лицензия № 13015360 от 04.09.2013 года) в феврале 2021 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкента» за № 12-09-03/1745 от 29.04.2021 года, о том, что АО «Инвестиционный фонд Казахстана» выступает в качестве заказчика разработки ПСД по проекту «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент» от имени ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Шымкент» и передает полномочия за оплату и проведения экспертизы дочерней организации ТПК «ALLIANCE»;

письмо АО «Инвестиционный фонд Казахстана» за № 05-1-06/0601 от 28.04.2021 года, о том, что фонд выступал заказчиком по разработке ПСД «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент», при этом экспертиза

и оплата за экспертизу на вышеуказанную ПСД будет осуществляться ТОО «ТПК «ALLIANCE»;

письмо АО «Инвестиционный фонд Казахстана» № 05-1-06/0414 от 25.03.2021 года о том, что начало строительно-монтажных работ планируется на 3 квартал 2021 года и о том, что финансирование осуществляется за счет государственных средств;

Технические условия:

на электроснабжение № 18-07-39-0139 от 21.01.2021 года и № 18-07-39-2218 от 02.12.2020 года, выданный АО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован АО «Инвестиционный фонд Казахстана» за № 05-1-06/0488 от 06.04.2021 года.

Протокол совещания по согласованию стоимости материалов, оборудования и работ по проекту «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент» от 02.04.2021 года;

5.3 Перечень документации, представленные на экспертизу

Альбом 1. 19.42.0001.21/ПЗ. Пояснительная записка.

Альбом 2. 19.42.0001.21/ЭС. Электроснабжение внешнее.

Альбом 3. 19.42.0001.21/ЭП. Электротехнические решения и вторичные соединения.

Альбом 4. 19.42.0001.21/СД. Сметная документация.

Книга 1. 19.42.0001.21/ПОС. Проект организации строительства.

Книга 2. 19.42.0001.21/ПП. Паспорт проекта.

Книга 3. 19.42.0001.21/ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство КЛ – 6 кВ осуществляется двумя кабельными линиями марки АПвБП-3х50/25-6кВ от I и II секции шин ПС 35/6 кВ «№2» и предусмотрено для электроснабжения, существующего 2ТП-630/6/0,4кВ «Швейная фабрика».

Необходимость и целесообразность объекта: Строительство КЛ-6 кВ предусмотрена для осуществления качественного бесперебойного электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» в г. Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая трасса 2КЛ-6 кВ расчетного сечения, проходит по территории г. Шымкент. Берет начало от шин КРУН-6 кВ существующей городской подстанции ПС 35/6 кВ «№2», расположенной в районе торгового рынка «Айна», расположенной в 2,8 км от существующей 2ТП-630/6/0,4кВ «Швейная фабрика», Швейная фабрика ТПК «ALLIANCE» расположенной на пересечении ул. Торекулова и Казыбек би. Проектируемая трасса проходит по улицам Торекулова, Диваева, Толстого и Жолдасбекова, пересекая дорогу по

ул. Диваева, ул. Ташенова, ул. Т. Орынбаева, ул. Адырбекова, ул. Акпан Батыр, ул. Сасбукаева, ул. Жолдасбекова.

Природно-климатические условия района строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент» выполнялись в феврале 2021 года отделом инженерной геологии.

Изыскания проводились на стадии рабочего проекта, в соответствии СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-102-2014, МСП 5.01-102-2002, СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013.

Категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой трассы – вторая.

Климатическая справка приведена по метеостанции Шымкент (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IV - А.

Температура воздуха холодного периода в °С: абсолютная минимальная -30,3

Средняя наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - 25,2 °С.

Средняя наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – 16,9 °С.

Средняя наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,98 - 17,76 °С.

Средняя наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,92 - 14,3 °С.

Средняя наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,94 - 4,5 °С

Средняя максимальная наиболее теплого месяца (июля) – 33,5 °С.

Температура воздуха теплого периода абсолютная максимальная - 44,2 °С.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-337 мм.

Среднее количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август- В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина сезонного промерзания, см: суглинка - 29.

крупнообломочный грунт - 43

Глубина проникновения °С в грунт. м: для Туркестанской области отсутствует

Нормативная глубина промерзания грунта: суглинок – 29 см;

крупнообломочный грунт – 43 см

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 22,4 см,

- максимально из наибольших декадных - 62,0 см,
- максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,
- продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

туман 29 дней;

метелью 3,0 дня;

грозой - 19 дней.

Абсолютный максимум температура - +44,2 Cº

Абсолютный максимум температура - 33,5 Cº

Рельеф вдоль проектируемой трассы подземного кабеля повсеместно относительно ровный, спланированный благодаря городским подземным и наземным коммуникациям.

В литологическом строении исследуемой трассы принимают участие аллювиальные грунты средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками светло-серого и желтовато коричневого цвета, от твердой до туго пластичной консистенции, макропористыми, лессовидными, местами с включением карбонатных стяжений

Грунты вдоль проектируемой трассы подземного кабеля по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO4- - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные, к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 грунты неагрессивные.

Подземные воды на февраль 2021 г. выработками глубиной до 3,0 м. не вскрыты. Согласно архивным материалам в октябре 2012 года в районе пересечения ул. Казыбекби и Торекулова отмечался уровень поверхностных вод на глубине 2,4-3,0 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах исследуемой трассы выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – суглинок светло-серого и желтовато коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, макропористый, лессовидный, просадочный.

Грунты первого, инженерно-геологического элемента обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании отсутствуют.

Тип грунтовых условий вдоль проектируемой трассы подземного кабеля по просадочности – первый.

Второй ИГЭ – насыпной грунт из суглинка темно-коричневого цвета, уплотненного, слежавшегося, неоднородного, непросадочного.

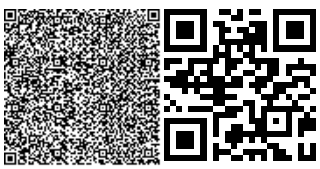
Третий ИГЭ – дорожная одежда из галечникового грунта с супесчаным заполнителем.

Грунты по показателю (PH≈6,7-7,4) представляют нейтральную среду. Однако повышенное содержание хлора и нейтратионов представляют равноценную опасность, как к свинцовой, так и к алюминиевой оболочкам кабелей.

Для свинцовой оболочки кабеля коррозийность грунтов – средняя и высокая, для алюминиевой оболочки кабеля – высокая.

Сейсмичность исследуемой территории вдоль проектируемой трассы согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.



6.2 Проектные решения

6.2.1 Электроснабжение

Настоящим проектом предусматривается разработка проекта строительства двух КЛ-6кВ от разного источника питания с использованием кабеля марки АПвБП-3х50/25- 6кВ.

Общая протяженность трассы проектируемой линии составляет 2,8км выполнена кабелем АПвБП-3х50/25-6кВ.

Потребная мощность – 500 кВт.

Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Обоснование схемы присоединения и выбор основного оборудования

Проектом предусматривается прокладка кабельной линии КЛ 6кВ для электроснабжения «Швейной фабрики» расположенной на пересечении ул. Торекулова и Казыбек би.

Сети 6кВ запроектированны кабельными линиями маркой кабеля АПвБП-3х50/25-6кВ.

Прокладка проектируемых кабельных линий 6кВ производится следующим образом:

- от I-ой секции шин ПС 35/6-6кВ «№2» ячейки №10 до существующей 2ТП-630/6/0,4 кВ в одной траншее.

- от II-ой секции шин ПС 35/6-6кВ «№2» ячейки №14 до существующей 2ТП-630/6/0,4 кВ в одной траншее.

Кабельные линии выполняются так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкции, по которым они проложены; укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;

- при прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Железобетонный столб (информационный знак) устанавливается не реже, чем через 500м, а также в местах изменения направления кабельной линии.

6.2.2 КЛ 6 кВ

Надежность электроснабжения

К проектируемой линии присоединяются электроприемники 2 категории. Для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения потребителей предусмотрено:

- наикратчайшую протяженность трассы;
- наименьшее число препятствий;
- применение кабелей с высокой надежностью, которая может быть достигнута, лишь с помощью комплексом мероприятий.

6.2.3 Электротехнические решения

Проектируемая КЛ проходят на высоте до 1000м над уровнем моря, в II районе по степени загрязненности атмосферы.

Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».

При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели прокладываются в траншеях и имеют снизу подсыпку, а сверху засыпаются слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Трасса кабельной линии была выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении К.З. на одном из кабелей. При размещении кабелей следует избегать перекрещивании их между собой, трубопроводами и др.

Выбор марки и сечения кабеля произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Расчеты по выбору кабелей произведены на ЭВМ.

На проектируемой КЛ принят кабель марки АПвБП-3х50/16-6кВ.

Концевые муфты на напряжение 6 кВ предназначенные для оконцевания трехжильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с броней из стальных лент с оболочкой из полиэтилена, приняты - ЕРКТ-2043-L12, соединительные муфты для 3-х жильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с броней из стальных лент с оболочкой из полиэтилена, приняты EMKJ-2201-CEE01.

Заземление

Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в главе 1.7 ПУЭ РК изд. 2015г. При заземлении или занулении металлических оболочек силовых кабелей, оболочка и броня должны быть соединены гибким медным проводом между собой и с корпусом муфт (концевых, соединительных и др.). На кабелях 6 кВ с алюминиевыми оболочками заземление оболочки и брони должно выполняться отдельными проводниками.

Применить заземляющие или нулевые защитные проводники с проводимостью большей, чем проводимость оболочек кабелей, не требуется, однако сечение во всех случаях должно быть не менее 6 мм².

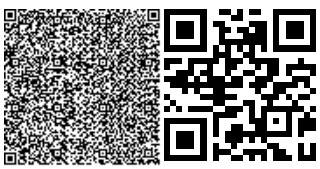
В данном проекте выполнено заземление кабельных муфт. Для заземления муфт принят провод медный гибкий заземляющий МГГ-16.

Пересечения и сближения КЛ 6кВ с инженерными сооружениями

Проектируемая КЛ 6кВ имеет 155 пересечения с инженерными сооружениями и естественными препятствиями, а именно:

пересекает существующую атодорогу – 12;

пересекает существующие КЛ (кабельные линии) – 34;



пересекает существующий водопровод – 32;
пересекает существующий газопровод – 26;
пересекает существующий кабель связи – 21;
пересекает канализационные трубы – 23;
пересекает теплотрассу -7;

Пересечение существующей автодороги по ул. Ташенова осуществляется методом – ГНБ. Под насыпью автодороги выполняются 3 прокола, протяженностью 3х12,8=38,4мм. Пересечение кабелей с автомобильной дорогой должно производиться под углом 75°-90° к оси дороги. При монтаже перехода движение автотранспорта продолжается в обычном режиме. Кабель защищается трубой ПНД ø150. Монтаж кабеля производить в соответствии с «Инструкцией по прокладке кабелей до 35кВ» СН-85-74.

Данные по способу пересечений и переустройств пересекаемых инженерных сооружений приведены в 19.42.0001.21/ЭСН Лист 10 «Переход через улицу Ташенова методом прокола. М 1:200».

6.2.4 Строительные решения

Проектируемый кабель принят согласно РДС 4.04-185-2003 «Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей Республики Казахстан» раздел 7.2.1и СН РК 3.02-19-2001 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах» раздел 11.2.

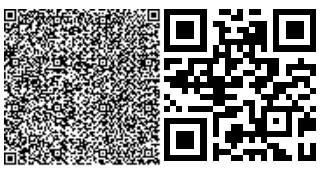
Кабельные линии прокладывают так, чтобы при их эксплуатации исключалась возможность возникновения опасных механических напряжений и повреждений.

Кабели укладывают с запасом по длине 1—2 % для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций как самих кабелей, так и конструкций, по которым они проложены. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас создают волнообразной укладкой кабеля («змейкой»), а по кабельным конструкциям (кронштейнам) — образованием стрелы провеса. Создавать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Усилия тяжения при прокладке кабелей зависят от способа прокладки, сечения жил, температуры и трассы.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и фермам, жестко закрепляют в конечных точках, непосредственно у концевых муфт и заделок, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных муфт. Кабели на вертикальных участках закрепляют на каждой кабельной конструкции. В местах жесткого крепления небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой на конструкциях применяют прокладки из листовой резины, листового поливинилхлорида или другого эластичного материала. Небронированные кабели с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом, а также бронированные кабели крепят к конструкциям скобами, хомутами, накладками без прокладок.

Внутри помещений и снаружи в местах, доступных для неквалифицированного персонала, где возможно передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, бронированные и небронированные кабели защищают от механических повреждений до безопасной высоты (не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле).



Защиту обеспечивают кожухами из листового металла толщиной 2,5 мм или отрезками стальных труб.

Прокладка кабельной линии выполнена в соответствии с типовым проектом мерии А11-2011 «прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб».

Способ прокладки кабеля смотреть на чертеже 19.42.0001.21/ЭСН «Прокладка кабелей напряжением 6 кВ в траншеях. Узлы б/м.»

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Прокладка силовых и контрольных кабелей на территории реконструируемых ПС производится в подвесных металлических лотках, наземных железобетонных лотках, в газовых трубах и траншеях.

Кабель прокладывается в земле, в трубах. Глубина заложения кабеля 0,7 метров, при переходах и параллельном следовании через автодороги на глубине 1 метр.

6.2.5 Электротехнические решения

Электротехнические решения ПС 35/6-6 кВ «№2»

По степени надежности электроснабжения потребители проектируемой 2КЛ-6 кВ относятся к II категории. Электропитание осуществляется от разных секций шин КРУН-6 кВ существующей ПС 35/6-6кВ «№2»

Согласно Технических Условий на ПС 35/6-6кВ «№2» проектом предусматривается модернизация существующих ячеек №10 (I-СШ) и №14 (II-СШ) в КРУН-6 кВ на ПС 35/6-6 кВ «№2», для присоединения проектируемых линий 2КЛ-6 кВ к существующей 2ТП-630-6/0,4 кВ «Швейная фабрика», с кабельным вводом. В существующем КРУН-6 кВ установлены ячейки наружной установки типа КРУН-К-VI У1 с масляными выключателями и электромеханическими реле для защиты фидеров. В связи с требованиями Технических Условий предусматривается замена масляного выключателя на вакуумный, замена электромеханических реле на современное микропроцессорное устройство. Ячейки комплектуются выкатными элементами (ВЭ) - изделиями высокой заводской готовности, с установленными на них вакуумными выключателями ВВ/TEL-10кВ, полностью повторяющими габаритно-присоединительные размеры существующих выкатных элементов.

Для модернизации шкафов КРУН-10кВ с вакуумным выключателем ВВ/TEL-10 в состав типового комплекта адаптации вошли следующие элементы:

- Комплект монтажный выключателя TER_CBmount_ISM15_LD1_7(630)
- Коммутационный модуль - TER_ISM15_LD_1(47)
- Модуль управления TER_CM_16_2(220_1)
- Комплект монтажный модуля управления TER_CBmount_CM1 (1_0)
- Комплект установки пульта управления TER_CDkit_COcontrol_1
- Ограничитель перенапряжения TER_CDunit_SA6_RT ()6,9
- Фасадный лист

Установка выключателя выполняется без сварочных работ. Выключатель устанавливается на кронштейнах, которые крепятся к ребрам жесткости внутри шкафа.

Во всех реконструируемых шкафах применяется простая и надежная блокировка выключателя BB/TEL с использованием блокиратора оригинальной конструкции, не допускающего манипулирования с ножами разъединителей (заземлителей) при включенном положении выключателя.

Для управления вакуумными выключателями BB/TEL-10 используются модули управления TER_CM_16_1, (2), которые обеспечивают высокое быстродействие выполнения операций включения и отключения. Модуль устанавливается в релейных отсеках ячеек.

Устройство может управлять выключателем или другим коммутационным устройством, а также обмениваться с системой диспетчерского управления информацией об измерениях, состоянии реле, управления коммутациями и т.п. через встроенный порт обмена данных. В качестве микропроцессорной защиты используются микропроцессорные терминалы фирмы РЗА Системз типа РС83 2.0.

По требованию пункта Технических Условий для учета активной и реактивной электроэнергии применяется прибор коммерческого учета, трехфазный многофункциональный типа ЦЭ6850М производства Энергомера.

Значение максимального тока трехфазного к.з. на стороне 6 кВ – 7 260 А.

Электротехнические решения по 2ТП-630/6-0,4 «Швейная фабрика»

Согласно Технических Условий в 2ТП-630/6-0,4 "Швейная фабрика" предусматриваются следующие мероприятия:

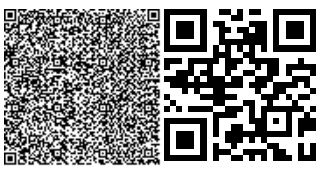
- Ввод кабелей 6 кВ в существующие ячейки 6 кВ №1 и №5 существующего КРУ-6 кВ
- Установка автоматических выключателей 0,4 кВ в существующих отходящих линейных ячейках.
- Установка компенсации реактивной мощности на 0,4 кВ у потребителя.
- Установка дизельной электрической станции ДЭС-0,4 кВ для резервного питания. Для связи АВР между РУНН-0,4кВ и ДЭС-0,4кВ предусматривается прокладка кабеля 0,4кВ в траншее.

Существующий 2ТП-630/6-0,4 кВ находится в торце общего административного здания "Швейная фабрика". Заходы и выходы на подстанцию - кабельные. Помещение подстанции разбито на 2 отсека - КРУ-6 кВ и РУ-0,4 кВ с силовыми трансформаторами. КРУ-6 состоит из ячеек КСО-366. РУ-0,4 кВ состоит из щитов одностороннего обслуживания. Дополнительных мероприятий в настоящем проекте по существующем ячейкам 6 кВ не предусмотрено. Согласно Технических Условий в существующих щитах отходящих линий 0,4 кВ в проекте предусмотрены автоматические выключатели на номинальные токи 160 и 400А.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрены 2 установки УКМ63-0,4-87,5-12,5 У1 (12,5+25+50) с подключением кабелем 0,4 кВ к существующим шинам 0,4 кВ.

Основные параметры конденсаторной установки:

- Напряжение номинальное, кВ 0,4;
- Частота номинальная, 50 Гц.



Вид исполнения - неполные. Устанавливаются к торцам щитов 0,4 кВ. Установки имеют климатическое исполнение У3 согласно ГОСТ 15150-69. Температура эксплуатации - 40+40%% DC, степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96. Установки оснащены регулятором мощности, который включает ступени конденсаторов автоматически при изменении реактивной мощности в сети. Установки обеспечивают ввод кабелем снизу.

В качестве ДЭС-0,4 кВ применена дизельная электростанция на 380 В, мощностью 108 кВт FGWilson P150-5.

Релейная защита и автоматика

Настоящая работа выполнена в соответствии с требованиями технических условий, ПУЭ, и другими действующими руководящими документами РК на электроснабжение вновь вводимого объекта ТПК «ALLIANCE», выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

В данном проекте разработаны принципиальные электрические схемы управления и защиты для КЛ-6 кВ в модернизируемых ячейках КРУН-6 кВ ПС "№2".

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и действующими нормативными материалами в модернизируемых ячейках 6 кВ №10 и №14 на существующей ПС 35/6-6 кВ «№2» устанавливается микропроцессорное устройство релейной защиты и автоматики РС83-А2.0 производства фирмы «РЗА СИСТЕМЗ».

Релейная защита КЛ 6 кВ выполняется с применением последних разработок по цифровым устройствам релейной защиты, выполненных на базе высокопроизводительных микропроцессоров так, что все задачи, начиная от ввода измеряемых величин и заканчивая выдачей команд управления, реализуются с помощью цифровых методов обработки.

РС83-А2.0 – многофункциональное цифровое устройство, собранное на современной элементной базе с применением SMD монтажа, объединяющее различные функции защиты, контроля, управления и сигнализации.

В устройстве реализованы следующие функции:

• 3-х ступенчатая двух или трехфазная (в зависимости от модификации) максимально-токовая защита (МТЗ) с независимой или зависимой выдержкой времени и возможностью блокировки от броска намагничивающего тока (БНТ) по второй гармонике контролируемого тока;

• 2-х ступенчатая защита от замыканий на землю (ЗНЗ) по измеренному (при двухфазном исполнении устройства) или расчетному (при трехфазном исполнении) току нулевой последовательности с током срабатывания соответственно 0,004…1 А, 0,02…5 А или 0,1…120 А;

• 2-х ступенчатая защита от несимметричной нагрузки или обрыва фаз по току обратной последовательности (ОБР);

• двукратное автоматическое повторное включение (АПВ);

• АЧР/ЧАПВ – автоматическая частотная разгрузка/частотное АПВ (по дискретному входу от внешнего реле частоты); 9

• ускорение МТЗ при включении выключателя;

• местное, с передней панели устройства, или дистанционное управление выключателем (включение, отключение), в том числе по интерфейсу связи RS485, с контролем неисправности цепей включения/отключения (НЦЭВО);

• внешняя блокировка защиты ввода и СВ от устройств РЗА отходящих линий (логическая защита шин − ЛЗШ);

• резервирование отказа выключателя (УРОВ);

•измерение токов фаз и тока нулевой последовательности;

• наличие двух групп уставок, переключаемых из меню, по дискретному входу, по сети;

• регистрация параметров срабатывания защит в журнале аварий (ЖА) на 100 событий;

• регистрация изменений уставок и настроек в журнале событий (ЖС) на 200 событий;

• цифровое осциллографирование параметров аварийных событий.

Запроектированные цифровые микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики обеспечивают надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий.

В проекте применены схемы вторичных соединений, освоенные заводом изготовителем Кентауского трансформаторного завода.

В проекте выполнен расчет токов короткого замыкания (КЗ) в объеме, достаточном для выбора уставок защит.

Каждая из ступеней должна действовать с заданной выдержкой времени на отключение выключателя, пуск АПВ и пуск УРОВ.

Устройство резервирования отказа выключателя пускается при срабатывании защит на отключение выключателя линии, с контролем наличия минимального тока в его цепи.

Устройство автоматического повторного включения выключателя, имеет один или более циклов срабатывания, пускается по факту срабатывания защит линии на отключение выключателя, с проверкой его отключенного положения и наличия заданных условий срабатывания АПВ.

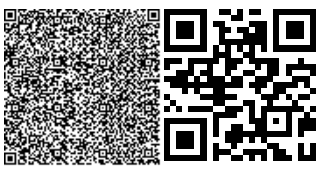
На основании результатов расчета токов КЗ определены ориентировочные уставки защит для КЛ 6 кВ ПС 35/6-6 кВ «№2» - 2ТП-630/6/0,4 кВ. Оперативный ток - переменный, напряжением 220 В.

Использование указанных устройств обеспечивает высокую точность измерений и постоянство характеристик, что позволяет существенно повысить чувствительность и быстродействие защит, уменьшить ступени селективности и обеспечить надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий КЗ.

6.2.6 Качество электроэнергии. Энергосбережение

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 6 кВ ПС качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путем применения на КЛ 6кВ проводов расчетного сечения 50 мм^2.



На шинах 6кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 6кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

6.2.7 Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматривается следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.
2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.
3. КЛ 6 кВ предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.
4. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зеленые насаждения.
5. Организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
6. Сечение кабелей 6 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерений	Количество
1.	Категория электроснабжения		II
2.	Номинальное напряжение	кВ	6
3.	Расчетная мощность	кВт	500
4.	Расчетный ток	А	60
5.	Протяженность кабельной линии	км	2.8

6.3 Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правила устройства электроустановок РК 2007г.» и «СНиП гл 3.4.80. Техника безопасности в строительстве», 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 2003г.» 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.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «СНиП гл 3.4.80. Техника безопасности в строительстве».

- Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.
- При монтаже проводов под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.
- Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.
- Пожарная безопасность КЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з., заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

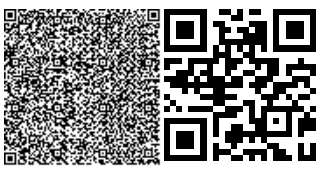
При прокладке кабелей рядом с другими кабелями находящихся в эксплуатации должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с Экологическим кодексом РК, Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE», г. Шымкент» разработано ИП Баймахановой Г.М. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02406Р от 28.10.2016 года.

Проектируемая трасса 2КЛ-6 кВ расчетного сечения, проходит по территории г. Шымкент. Берет начало от шин КРУН-6 кВ существующей городской подстанции ПС 35/6 кВ «№2», расположенной в районе торгового рынка «Айна», расположенной в 2,8 км от



существующей 2ТП-630/6/0,4кВ «Швейная фабрика», Швейная фабрика ТПК «ALLIANCE» расположенной на пересечении ул. Торекулова и Казыбек би. Проектируемая трасса проходит по улицам Торекулова, Диваева, Толстого и Жолдасбекова, пересекая дорогу по ул. Диваева, ул. Ташенова, ул. Т. Орынбаева, ул. Адырбекова, ул. Акпан Батыр, ул. Сасбукаева, ул. Жолдасбекова. Настоящим проектом предусматривается разработка проекта строительства двух КЛ-6кВ от разного источника питания с использованием кабеля марки АПвБП-3х50/25-6кВ.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 объект относится к IV категории в соответствии с пунктом 1-1 статьи 40 Экологического кодекса РК, 5 класс опасности.

Продолжительность строительства составит 3 месяца начало 2021 год.

Воздействия на атмосферный воздух. *И*сточниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период строительства Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ***в период строительно-монтажных работ*** являются:

- ист.№0001-0002 - компрессоры передвижные с ДВС, котлы битумные передвижные;
- ист.№№6001 - 6007 – земляные, сварочные, лакокрасочные, погрузочно-разгрузочные работы, агрегаты сварочные, бурильная машина, битумные работы, спец техника.

Всего предусмотрено 9 источников выбросов, в том числе 2 – организованный, 7 – неорганизованные.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс. Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства на 2021 год:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в	0.021048	0.000781
0143	Марганец и его соединения /в	0.0003979	0.0000464
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01239438888	0.0025256
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00235676889	0.0017185
0328	Углерод (593)	0.00039888889	0.00088
0330	Сера диоксид (526)	0.00061111111	0.00117
0337	Углерод оксид (594)	0.018306	0.013657
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00625	0.005177

0621	Метилбензол (353)	0.001744	0.000628
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000000722	0.0000000143
1210	Бутилацетат (110)	0.002355	0.000848
1325	Формальдегид (619)	0.00008333333	0.000156
1401	Пропан-2-он (478)	0.001046	0.000377
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00625	0.0037
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в	0.002	0.0039
2902	Взвешенные вещества	0.00458	0.002481
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.00984	0.004723
	В С Е Г О:	0.08966139832	0.0427685143

Оценка воздействия на водные ресурсы. Вблизи строительного участка поверхностные водные источники отсутствуют.

Период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 27 м^3/период. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На Сброс осуществляется в биотуалет.

В период строительства проектируемого объекта воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления. На период строительства объекта предусмотрено образование следующих видов отходов: твердо-бытовые отходы, код отхода - GO060, тара из-под лакокрасочных материалов - AD070, огарки сварочных электродов - GA090.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	1,230525	-	1,230525
в т.ч. отходов производства	1,008525	-	1,008525
отходов потребления	0,222	-	0,222
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов, AD070	0,00818	-	0,00818
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы , GO060	0,222	-	0,222
Огарки сварочных электродов, GA090	0,000345	-	0,000345
Строительный мусор (код GG 170)	1	-	1

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Физические воздействия. Воздействие физических факторов (преимущественно шума в период строительства) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Производство земляных работ на территории, имеющей почвенно-растительный слой, планируется с предварительным снятием плодородного слоя с участка застройки с последующим складированием и использованием для рекультивации земель отвода под строительство. Работы по снятию плодородного слоя почвы выполняются до начала строительных работ. Плодородный слой почвы складируется отвалы, по окончанию строительных работ используется для озеленения территории.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на растительный и животный мир. Проектируемый объект располагается на урбанизированной территории. Редко встречающиеся видов растений, занесенных в Красную книгу, а также редких, эндемичных видов животных на участке строительства не зарегистрировано.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

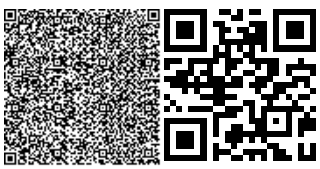
Экологические риски намечаемой деятельности. Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Социально-экономическая среда. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер.

Природоохранные мероприятия предусмотренные на период строительства по уменьшению вредного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и улучшению экологической ситуации. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.



- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках;

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли.

Вывод: Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE», г. Шымкент» соответствует требованиям Экологического кодекса РК и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия рабочего проекта «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE», г. Шымкент» выполнено в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение к проекту Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE», г. Шымкент» на основании письма заказчика от 19.05.2021г. № 05-1-06/0681 внесены поправки:

- о наличие протокола радиологических исследований по данным участкам внесены поправки в соответствии требованию Закона РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения» ст.11;
- казаны мероприятия при наличии источника шума, направленное на снижение шума на территории окружающей жилые постройки (СП № 174, п.69).
- в разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, в соответствии требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 пункты 105,108,123, 126,130, 139;
- Согласно представленного расчета ОВОС по данному проекту в соответствии требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказа МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, объект по санитарной классификации относится к V классу. По предельно-допустимым выбросам, по уровню воздействия физических факторов (шум, вибрация, ЭМП) в период эксплуатации, по их оценке, влияния на окружающую среду и население не вызовут превышения по указанным факторам, что соответствует требованиям ГН «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» приказ МНЭ РК от 28.02.2015г. за № 169. Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных веществ по данному проекту нет, в виду их отсутствия. В зоне размещения объекта данные о наличии

скотомогильника, мест захоронения опасных биоматериалов и других особо опасных инфекции нет.

Выводы: С учетом внесенных доработок рабочий проект «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE», г. Шымкент» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- Закона РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения» ст.11;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"№ 177:
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказа МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

6.6 Организация строительства.

1. Настоящий раздел выполнен в соответствии с (12) и (13) с учетом специфики проектирования и строительства кабельной линии электропередачи напряжением 6кВ, сооружаемых строительно-монтажными организациями Республики Казахстан для электроснабжения объектов сельского хозяйства.
2. Сметная стоимость строительства, потребность в строительных конструкциях, основных материалах и оборудовании на весь период строительства, а также характеристики условий строительства КЛ приведены в разделе «Паспорт рабочего проекта»
3. Проект производства работ по сооружению КЛ разрабатывается подрядчиком.
4. Трасса проектируемой КЛ 6кВ проходит в обычных условиях строительства.
5. Последовательность технологических операции при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется следующими технологическими картами, разработанными институтом «Сельэнергопроект»:

- ТК 1-1-0,4/20, ТК 1-2-0,4/20, ТК 1-3-0,4/20, ТА 1-4-0,4/20.

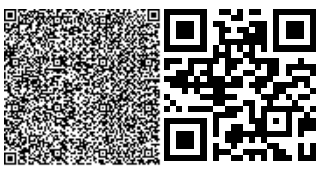
6. Проектируемые линии, как объект строительства, не имеют сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относятся к несложным объектам.
7. Строительно–монтажные работы по сооружению КЛ 6 кВ поручается выполнить механизированной колонне треста по тендеру.

Все необходимые данные для выполнения строительно–монтажных работ приведены на чертежах раздела ЭС.

Продолжительность строительства в соответствии с действующими в настоящее время СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет –1 месяц, в том числе:

- строительно-монтажные работы - 1,0 месяц;

Начало строительства планируется в 2021 году.



Срок окончания строительства - 2021 год.

Календарный план строительства и календарный план строительно-монтажных работ составляются на основании общей организационно-технологической схемы строительства распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по кварталам. Учитывая, что строительство объекта не превышает одного квартала, составление данных календарных планов не требуется.

Потребность в трудовых ресурсах, оборудовании, строительных машинах и механизмах, материальных ресурсах приведена в локальном ресурсном сметном расчете.

Трудоемкость строительно-монтажных определяется по формуле:

Т= СМРх 307/В= чел/дней

где, СМР – стоимость строительно-монтажных работ;

В – выработка на одного работающего в год;

307 – количество рабочих дней в году.

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через объем строительно-монтажных работ в период строительства и плановой выработки на одного работающего в год по генподрядной организации.

Ч=СМРх12/ВхП чел.

где, СМР – стоимость строительно-монтажных работ;

В – выработка на одного работающего в год;

П – продолжительность строительства;

12 – количество месяцев в году.

Общий период строительства составляет 30 календарных дня, в том числе 26 рабочих дней.

ПОС предлагается организовать работы в одну смену.

Общее количество рабочих и машинистов -12 человек (100%)

в том числе:

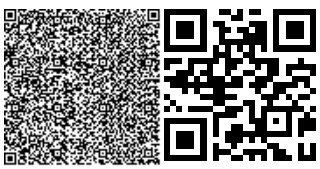
1. Рабочих строителей - 5 (41,7%)
   машинистов - 3 (25%)
2. ИТР - 2 (16,7%)
3. Служащие - 1 (8,3%)
4. МОП и охрана - 1 (8,3%)

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается в основном за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Продолжительность строительства для КЛ 6 кВ протяжённостью 2,8 км определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть 2, раздел «Электроснабжение», стр. 163, пункт 22 «Кабельная линия электропередачи».

Согласно п.4.2 общих положений СП, принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности 3,0 км с продолжительностью строительства 1 месяц.

Уменьшение мощности для КЛ протяжённостью 2,8 км. составит:

((3-2,8) х 100) / 2,8 = 7,1 %



Уменьшение к норме продолжительности строительства составит:

7,1х0,3=2,14%.

Продолжительность строительства с учётом экстраполяции будет равна: Т = (1 х (100-2,14)/100=0,98 ≈ 1,0 месяц.

Продолжительность строительства комплекса устанавливается по наибольшей норме продолжительности строительства. Принимается вариант расчета с максимальной продолжительностью строительства 1,0 месяца.

8. Для выполнения строительно-монтажных работ применяются механизмы в соответствии с утвержденным табелем оснащенности механизированных колонн.

9. Методы производства работ определяются строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР) в зависимости от имеющихся в наличии машин и механизмов.

10. Поставка основных материалов, конструкций и оборудования для КЛ производится из общего поступления в соответствии со сводными ведомостями потребности в материалах и оборудовании данного рабочего проекта.

11. В качестве временных зданий и сооружений для размещения персонала строительной организации и обслуживания стройки, как правило, используется передвижные инвентарные средства.

12. Водоснабжение, как питьевого, так и хозяйственно-противопожарного назначения, осуществляется привозной водой. Ожидаемый расход воды для нужд строительства – 1,8 л/сек.

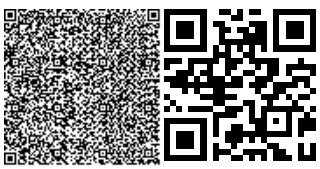
13. Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей.

14. При выполнении работ необходимо руководствоваться (8) и (10) Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, ПУЭ и другими директивными и нормативными документами с учетом их текущих изменений.

Доставка основных материалов, конструкций осуществляется от заводов изготовителей до железнодорожной станции Сарыагаш АО Н.К. «Казахстан Темир Жолы». Расстояние от железнодорожной станции до объекта 150 км. Развозку материалов по трассе возможно выполнить автотранспортом. Погрузочно-разгрузочные работы на железнодорожной станции назначения, на складе материалов и оборудования, развозка оборудования, проводов.

15. При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасности работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и других технологических операции в соответствии с (10). Рытье траншей производится вручную и с помощью соответствующей техники. Лишний грунт, подлежащий удалению с места прокладки кабеля – есть возможность разровнять на месте.

16. Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, демонтированы действующие, непригодные к дальнейшей эксплуатации ВЛ, мешающие строительству.



17. При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и др. технологических операций в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001. Мероприятия по охране труда и техники безопасности приведены в разделе 10 пояснительной записки.

18. Для оказания первой помощи проектом предусмотрена аптечка, находящаяся в вагоне-штабе.

6.7 Сметная документация

Территориальный район 17 При составлении сметной документации применена ресурсная сметно-нормативная база РСНБ РК 2015, введенная в действие с 1 июля 2015года (программный комплекс АВС-4 версия 2021.1.1 от 25.01.2021г Перечень сметных нормативов, принятых для составления смет на строительство объекта: Методика определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан Приложение 1к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 11.12 2019 года №205-нқ. Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов ЭСН РК 8.04-01-2015 (2018): Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 (2018); Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04.02-2015 (2018); Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (2018); Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015 (2018); Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015 (2018); Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015 (2018); НДЗ РК 8.04-05-2015 (2018) Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-06-2015 (2018) Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Смета составлена по рабочему проекту, в текущих ценах по состоянию на 01.01. 2020.. Накладные расходы - Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (ресурсный метод) согласно Приложения 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14.11 2017 года №249-нқ Сметная прибыль – 8% Временные здания и сооружения в размере – 2,4%. Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере – 1,17%. Затраты заказчика на технический надзор – 2021 год: 2978,27 тыс. тенге; Затраты заказчика на авторский надзор – 2021 год: 1029,53 тыс. тенге; Проектно-изыскательские работы – 3757,62 тыс. тенге Экспертиза проекта –500,0 тыс. тенге Начало строительства 2021гг., окончание 2021гг Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2%; Налог на добавленную стоимость – 12% Объемы работ определены по ведомостям объемов работ, составленных по рабочим чертежам.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент» – составляет 86,37 %.

Экономические показатели

Всего по сметному расчету в текущем уровне цен на 2021 г.	112209,97	тыс. тенге
в том числе:		
СМР	71492,3	тыс. тенге
Оборудование	20429,75	тыс. тенге
Прочие	20287,92	тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка:

1) Пояснительная записка откорректирована;
2) Добавлен состав проекта с указанием номеров альбомов и томов;
3) Добавлен расчет продолжительности строительства;

Электроснабжение:

1) Исправлена и дополнена нормативная документация;
2) Угловые штампы на всех листах выполнены согласно ГОСТ 21.101-97;
3) В общих указаниях отражены принятые проектные решения;
4) По трассе КЛ-6 кВ выполнена привязка и указаны углы поворота;
5) Выполнены профили пересечения по прокладке кабелей под автодорогами;
6) Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013;
7) Спецификация оборудования дополнена согласно замечаниям.

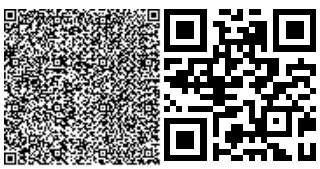
Оценка воздействия на окружающую среду:

1) Откорректирован расчетный расход водопотребления и расчет объема образования ТБО;
2) Заявление об экологических последствиях подписан заказчиком;

Сметная документация:

1) Сметная документация выполнена в соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 135-нк от 16.06.2018 г. "Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», пересчитана в редакции АВС 2021.1.1 на момент прохождения экспертизы;

2) Электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы, исходные данные) представлена в формате PDF, EXCEL и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года. локальные сметы EXCEL приложены;



3) Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами и ведомостью объемов работ;

4) Казахстанское содержание предоставлено с расчетом, откорректировано;

5) После корректировки смет согласно замечаний к технической части, сметная документация проверена на соответствие объемам работ;

6) В Сводном расчете приложена смета на ПИР, договор на экспертизу.

7.2 Оценка принятых решений

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

Раздел оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту **«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент»** соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

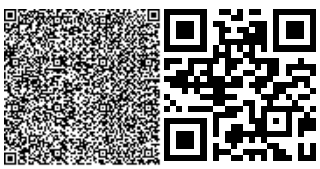
В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до эксперт.	Рекомен. к утвержд.
1	Расчетная мощность	кВт	500	500
2	Протяженность кабельной линии	Км	2,8	2,8
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе: СМР оборудование прочие из них: ПИР, экспертиза – 2021 год	млн. тенге	181,62843 128,85748 20,42975 32,3412 4,2970	112,20997 71,4923 20,42975 20,28792 4,25762
4	Продолжительность строительства	Месяц	1	1

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта общая сметная стоимость строительства уменьшение в текущих ценах 2021 года на общую сумму 69,419 млн. тенге. Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы, и изменений проектных решений.



8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Расчетная мощность	500 кВт
2	Протяженность кабельной линии	2,8 км
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г.,	112,20997 млн. тенге
	в том числе: СМР	71,4923 млн. тенге
	оборудование	20,42975 млн. тенге
	прочие	20,28792 млн. тенге
	из них:	
	ПИР, экспертиза – 2021 год	4,25762 млн. тенге
4	Продолжительность строительства	1 месяц

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Инвестиционный фонд Казахстана» в соответствии с условиями договора № QS-0006 от 26.04.2021 года.

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

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

8.5. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Шымкент қаласында «ALLIANCE» СӨК тігін фабрикасына қажетті қуаты ЭБЖ-6кВ электр желісінің құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Есептік қуаты	500 кВт
2	Кабель желісінің ұзындығы	2,8 шақырым
3	2021 жылғы ағымдағы, бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	112,20997 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	71,4923 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	20,42975 млн. тенге
	өзге шығындар	20,28792 млн. тенге
	оның ішінде:	
	ЖІЖ, сараптама-2021 жыл	4,25762 млн. тенге
4	Құрылыстың ұзақтығы	1 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 26.04.2021 жылғы № QS-0006 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қазақстанның инвестициялық қоры» АҚ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық -экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Сарапшылар тобының жетекшісі Ярыгин Ю.А.

Сарапшы Бактыбаева М.С.

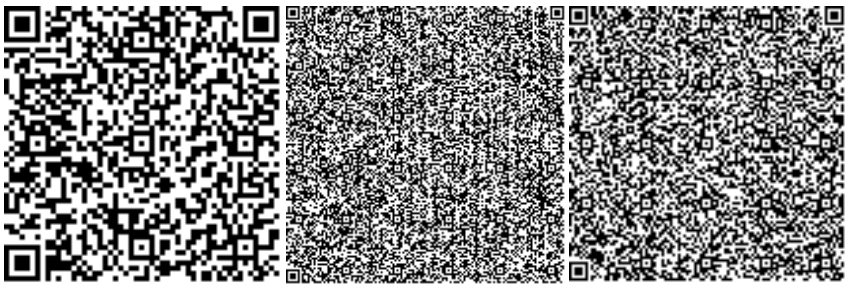
Сарапшы Турдыбекова К.К.

Сарапшы Юлдашев И.Е.

Акмурзина З.Г.

Директор

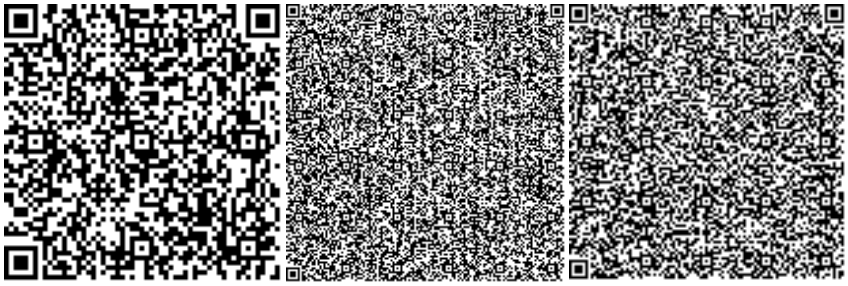
ТОО «QazaqSaraptama»



Бактыбаева М.С.

Эксперт

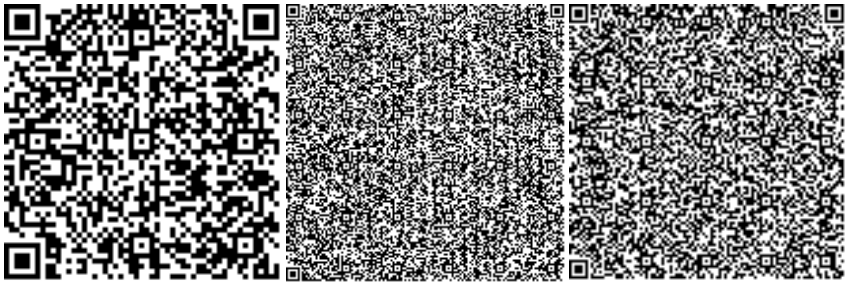
ТОО «QazaqSaraptama»



Юлдашев И.Е.

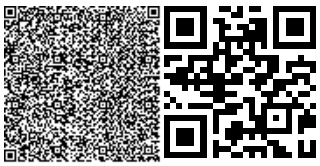
Эксперт

ТОО «QazaqSaraptama»

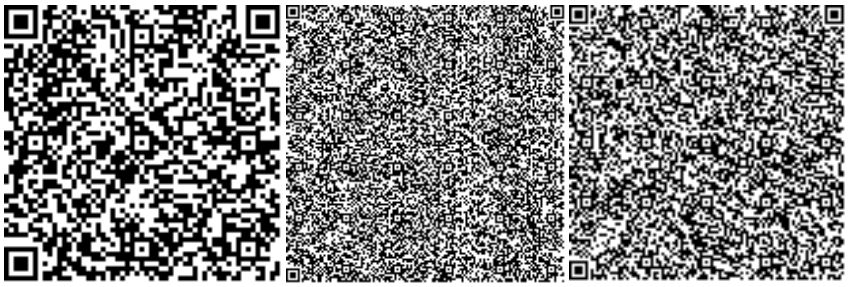


Турдыбекова К.К.

Эксперт



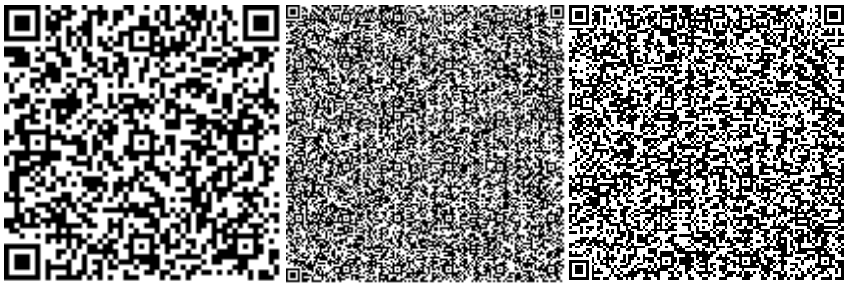
ТОО «QazaqSaraptama»



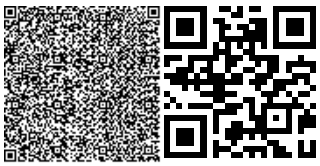
Ярыгин Ю.А.

Ведущий эксперт

ТОО «QazaqSaraptama»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ32VDD00167030

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Инвестиционный фонд Казахстана" Z05T2H3, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Мангилик Ел, здание № 55А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 030640004900

Наименование производственного объекта: Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE»

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Аль-Фарабийский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

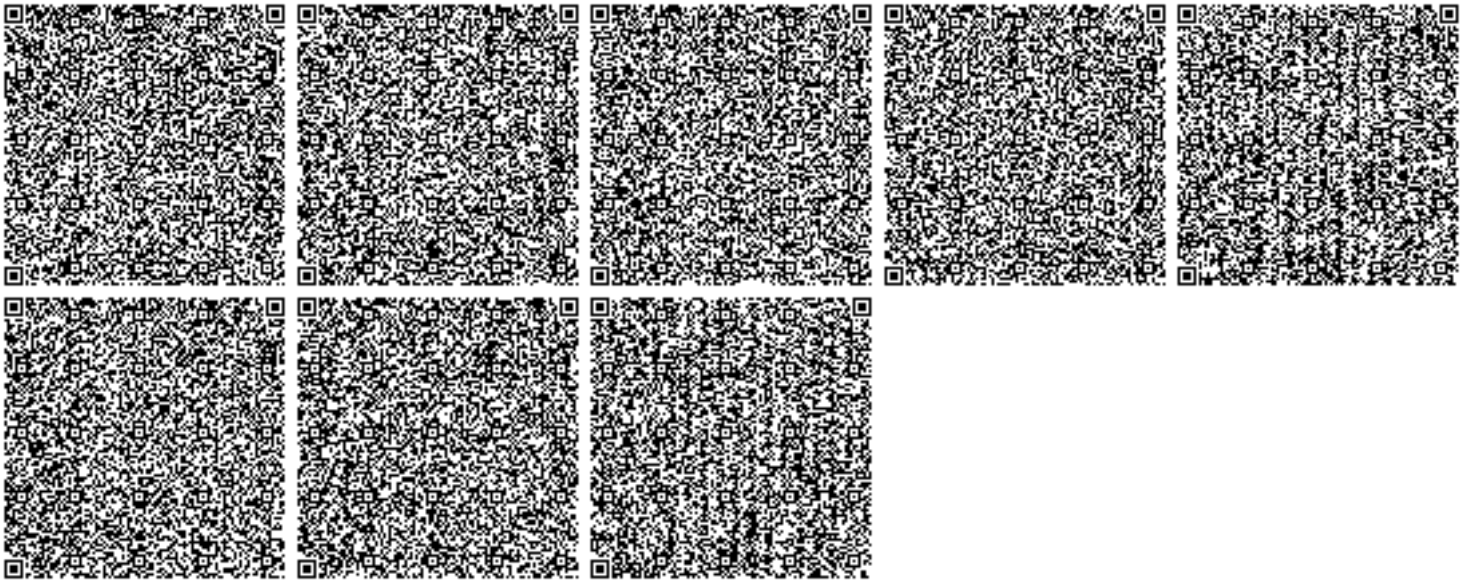
Место выдачи: **Дата выдачи:** 31.05.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,08966139832	0,0427685143
Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения швейной фабрики ТПК «ALLIANCE» г. Шымкент	0,08966139832	0,0427685143
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,00061111111	0,00117
Уайт-спирит	0,00625	0,0037
Пропан-2-он	0,001046	0,000377
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,00984	0,004723
Углерод оксид	0,018306	0,013657
Формальдегид	0,00008333333	0,000156
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,002	0,0039
Углерод	0,00039888889	0,00088
Метилбензол	0,001744	0,000628
Бенз/а/пирен	0,00000000722	0,0000000143
Бутилацетат	0,002355	0,000848
Азот (II) оксид	0,00235676889	0,0017185
Азота (IV) диоксид	0,01239438888	0,0025256
Железо (II, III) оксиды	0,021048	0,000781
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003979	0,0000464
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,00458	0,002481
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00625	0,005177
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства июль 2021 года, окончание август 2021 года.