«Павлодар облысы Ақсу қаласының индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша
07.06.2019 ж. № 06-0124/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания АСР» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ақсу қаласының индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 06-0124/19 от 07.06.2019 г.

по рабочему проекту

«Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства города Аксу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Компания АСР»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области», разработан в 2018 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №041240006263/190045/00 (43) от 12 апреля 2019 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Аксу».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания АСР», государственная лицензия ГСЛ №0020611 от 18 января 2018 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01 августа 2018 года на разработку рабочего проекта «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу»;

постановление акимата города Аксу №42/1 от 24 января 2019 года «О предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства города Аксу» права постоянного землепользования на земельный участок для строительства, размещения и обслуживания подстанции;

постановление акимата города Аксу №43/1 от 24 января 2019 года «О предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства города Аксу» права постоянного землепользования на земельный участок для строительства, размещения и обслуживания сетей электроснабжения;

земельно-кадастровый план земельного участка №0001042 от 17 января 2019 года (кадастровый номер 14-215-070-235), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Аксу»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0001043 от 17 января 2019 года (кадастровый номер 14-215-044-366), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Аксу»;

дефектный акт №1 от 20 февраля 2019 года на демонтажные работы по объекту «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области», утвержденный директором ЗПЭС;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ88VUA00063485 от 06 февраля 2019 года рабочего проекта «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ИП «Тургенев В.А.» в 2018 году;

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО фирмой «ГеоСтройПроект - ПВ» в 2018 году;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» от 04 июня 2019 года.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-36-2018-01673 от 13 декабря 2018 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» №1168 от 21 ноября 2018 года на присоединение п/ст «Индустриальная зона»;

выданные АО «Национальная компания «Қазақстан Темір Жолы» №ЦЖСТех/ии-18-03/ЦЖС/926 от 29 января 2019 года на пересечение железнодорожных путей.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование генерального плана главным архитектором города Аксу от 23 мая 2019 года;

письмо-согласование №1500/611 от 08 февраля 2019 года, выданное АО «Транснациональная компания «Казхром» Аксуский завод ферросплавов - филиал АО «ТНК «Казхром»;

письмо-согласование №29-01-02/90И от 30 января 2019 года, выданное Павлодарским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»;

письмо №1195 от 14 февраля 2019 года о согласовании схемы прокладки сети электроснабжения в части переходов ЛЭП 10кВ, выданное АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»;

письмо №09-14-06/401 от 26 марта 2019 года о согласовании уставок РЗА ВЛ-110кВ, выданное филиалом АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company)» «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети»;

письмо №1.13-0501 от 27 марта 2019 года о согласовании проектной документации ЛЭП-110кВ, выданное АО «Евроазиатская энергетическая корпорация».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 166-01.08.2018-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 166-01.08.2018-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 166-01.08.2018-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 4. 166-01.08.2018-СД. Сметная документация.
Книга 1. 166-01.08.2018-ППЛ. Принятые прайс-листы
Книга 2. 166-01.08.2018-АПЛ. Альтернативные прайс-листы.
Том 5. 166-01.08.2018-ПОС. Проект организации строительства.
Том 6. ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».
Альбом 1. 166-01.08.2018-1-ЭМ. Силовое электрооборудование.
Альбом 2. 166-01.08.2018-1-ЭВС. Вторичные соединения распределительных устройств.
Альбом 3. 166-01.08.2018-1-КХ. Кабельное хозяйство.
Альбом 4. 166-01.08.2018-1-ГП. Генеральный план и ограждение.
Альбом 5. 166-01.08.2018-1-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 6. 166-01.08.2018-1-КЖ. Конструкции железобетонные .
Альбом 7. 166-01.08.2018-1-КМ. Конструкции металлические.
Том 7. ВЛ-110 кВ.
Альбом 1. 166-01.08.2018-2-ЭС. Электроснабжение.
Альбом 2. 166-01.08.2018-2-КЖ. Конструкции железобетонные .
Альбом 3. 166-01.08.2018-2-КМ. Конструкции металлические.
Том 8. ПС 110/6 кВ «РМЗ».
Альбом 1. 166-01.08.2018-3-ЭМ. Силовое электрооборудование.

Альбом 2. 166-01.08.2018-3-ЭВС. Вторичные соединения распределительных устройств.

Альбом 3. 166-01.08.2018-3-КХ. Кабельное хозяйство.

Альбом 4. 166-01.08.2018-3-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. 166-01.08.2018-3-КЖ. Конструкции железобетонные .

Альбом 6. 166-01.08.2018-3-КМ. Конструкции металлические.

Том 9. ОРУ-110 кВ ЕЭК ГРЭС.

Альбом 1. 166-01.08.2018-4-ЭМ. Силовое электрооборудование.

Альбом 2. 166-01.08.2018-4-КЖ. Конструкции железобетонные .

Альбом 3. 166-01.08.2018-4-КМ. Конструкции металлические.

Прилагаемые материалы

Заключение об инженерно-геологических изысканиях.

Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: город Аксу, Павлодарская область.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6°С.
Расчетная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО фирмой «ГеоСтройПроект - ПВ» в октябре 2018 года.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности второй надпойменной левобережной террасы р. Иртыш. Площадка спланирована.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (5,0 - 10,0 м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт);

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (суглинок и глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,4 (1,7) м Насыпной грунт: суглинок; песок, суглинок переотложенный, слабослежавшийся;

ИГЭ-2 0,4 (1,7) - 2,5 (4,1) м Суглинок коричневый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с прослоями песка мощностью до 0,2 м. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,01 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 6,5МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности - 22°, сила сцепления при естественной влажности - 36КПа;

ИГЭ-3 2,5 (4,1) - 5,0 м Глина серо-зеленая, полутвердая, ожелезненная, омарганцованная, с прослоями песка. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,93 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 5МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности - 19°, сила сцепления при естественной влажности - 67КПа;

ИГЭ-4 6,0-7,8 м (10,0) Супесь серо-коричневая, текучая, ожелезненная, с частыми прослоями песка пылеватого мощностью до 1,0 см.

Грунтовые воды не вскрыты скважинами до разведанной глубины.

Суглинок ИГЭ-2 просадочными свойствами не обладает.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокой; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,1 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, топографической съемки участка и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Участок, отведенный под строительство свободен от застройки и инженерных сетей. Размер участка площадки 70,0х70,0 м. Площадь участка 0,49 га. Граница территории

привязана к разбивочному базису, проходящему через реперы, установленные согласно топографической съемке.

На территории предусмотрена дорога шириной 4,5м. Тип дорожной одежды не жесткий облегченный, покрытие дороги щебеночное. Категория дороги принята IV-в согласно СП РК 3.03-122-2013 раздел 7.2. Территория внутри проезда у рабочих мест согласно требованиям ПУЭ для снижения напряжения благоустраивается подсыпкой щебнем.

Въезд на территорию предусмотрен с северо-западной стороны через ворота шириной 5,0 м.

Территория по периметру ограждается глухим металлическим забором из профлиста С21-1000-0,7 с полимерным покрытием. Высота ограждения 2,5 м с применением ПББ «Егоза» по верху.

План организации рельефа выполнен в красных горизонталях с сечением рельефа через 0,10 м, с учетом минимальных объемов земляных работ. Дождевые и талые воды отводятся от зданий и сооружений по продольным и поперечным уклонам на прилежащую территорию.

Проектом разработана срезка насыпного грунта на всю мощность слоя согласно рекомендациям инженерно-геологических изысканий. Рекультивация земли не предусматривается в виду отсутствия плодородного слоя земли.

Противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями и сооружениями соответствуют требованиям СН РК 2.02-101-2014 и СП РК 2.02-101-2014. Проект планировки территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям и сооружениям.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Площадь участка	га	0,4900	
2	Площадь застройки	$м^2$	433,2	
3	Площадь покрытий	$м^2$	2336,55	
4	Площадь свободной территории	$м^2$	2130,25	

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Примечание
1	Маслоприемная яма под силовой трансформатор	проект.
	Трансформатор силовой ТДН-10000-115/11 У1	проект.
	Блок опорных изоляторов ОНШ-10-20-УХЛ1	проект.
	Блок опорных изоляторов ОНШ-10-20-УХЛ1	проект.
	Заземлитель однополюсный ЗРО-УЭТМ-110	проект.
	Ограничитель перенапряжения, нелинейный ОПН-110/73/10450-УХЛ1	проект.
	Опорный изолятор ОНШ-10-20-УХЛ1	проект.
2	Опорная конструкция под ограничитель перенапряжения ОПН-110IV УХЛ	проект.
3	Опорная конструкция под выключатель элегазовый ВГТ-УЭТМ-110	проект.
4	Опорная конструкция под трансформатор тока ТРГ-УЭТМ-110	проект.
5	Опорная конструкция под разъединитель РПД-1-УЭТМ-110 с одним з.н.	проект.
6	Опорная конструкция под трансформатор напряжения ЗНГ-УЭТМ-110	проект.

Окончание таблицы №2

7	Опорная конструкция под разъединитель РПД-2-УЭТМ-110 с двумя з.н.	проект.
8	Блочно-модульное здание в составе: блок-модуль - 4 шт.	проект.
9	Опорная конструкция под ячейковых порталов с молниеводами	проект.
10	Резервуар типа Р-25 V=25 м^3	проект.
11	Надворная уборная	проект.

Рисунок 2. Разбивочный план.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-36-2018-01673 от 13 декабря 2018 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания», №1168 от 21 ноября 2018 года, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

ВЛ-110 кВ

Проектом предусмотрено строительство воздушной линии 110 кВ, для электроснабжения площадки индустриальной зоны. Питание ВЛ осуществляется от ОРУ-110 кВ АО «ЕЭК» и ПС РМЗ АО «ПРЭК» с номинальным напряжением 110 кВ. С ПС ЕЭК и РМЗ линии выходят в одноцепном исполнении, на опоре №17 обе линии объединяются и

следуют уже на двухцепных опорах. Выход с ПС ЕЭК выполнен кабелем, в связи с стесненностью прохождения проектируемой линии.

Провод проектируемой ЛЭП принят марки АС-120/19 в соответствии СТ АО 19938105-011-2008, грозозащитный трос на всех участках трассы принят марки С-50 (ТК-9,1) по ГОСТ 3063-80. Грозозащитныйтрос подвешен по всей трассе, проектируемой ВЛ-110 кВ, кроме пролета №№1-7.

По всей трассе ЛЭП приняты к установке промежуточные железобетонные опоры типа 1,2ПБ110-3, 1,2ПБ110-4, П110-5В, унифицированные анкерно-угловые металлические опоры типа 1У110-1 с подставками +5,+10,+15, 1У110-2 с подставками +5 и без, 1У110-3 с подставками +5 и +15, 1У110-4 с подставками +5.

Трасса ВЛ проходит на высоте до 1000 метров в II районе по степени загрязненности атмосферы.

Изоляция ВЛ принята усиленной. Изолирующие натяжные и поддерживающие подвески проводов выполнены из изоляторов марки ПСД70Е и ПС120Б.

Крепление троса к анкерно-угловым опорам - изолированное.

Количество изоляторов для натяжных и поддерживающих подвесок принято согласно РД 34.50.101-90 по 10 и 11 штук соответственно, на порталах добавляется по одному дополнительному изолятору.

Проектируемая линия пересекает ряд инженерно-технических сооружений. При пересечении с инженерными сетями проектом предусмотрены все необходимые габаритные расстояния.

Согласно ПУЭ, одиночные алюминиевые и сталеалюминиевые провода сечением 120-240 мм² в пролетах длиной более 100 м, а также стальные провода и тросы всех сечений в пролетах более 120 м должны быть защищены от вибрации. В проекте к установке приняты следующие типы гасителей вибрации:

ГВП-0,8-9,1-350 для АС-120/19;

ГВП-0,8-9,1-350 для троса ТК-9.1.

Транспозиция фаз на ВЛ не требуется.

Соединение проводов в пролете выполняется с помощью СОАС-120-3, в шлейфах-ПАС-120-2.

Возле ПС РМЗ проектом предусмотрен демонтаж опор трех недействующих линий и перенос одной опоры, которые располагаются непосредственно под проектируемой ВЛ-110 кВ.

На ОРУ-110 кВ ПС ЕЭК проектом предусмотрена установка блока кабельных муфт.

Протяженность ВЛ-110 кВ - 3,478км.

Протяженность КЛ-110кВ - 0,85км.

Мощность - 4,9МВт.

ПС 110/6кВ АО «ЕЭК»

На основании технических условий подключение ВЛ-110кВ выполняется от ОРУ-110кВ АО «ЕЭК».

В рабочем проекте предусмотрена:

замена в существующей ячейке №1 на ОРУ-110 кВ АО ЕЭК трансформатор тока OSKF-123 с Кт=2000/1 на OSKF-123 с Кт=100-200/1;

подвод трех одножильных кабелей типа АПвП2гх1х185/95-64/110 к ячейке №1;

демонтаж существующего ВЧ заградителя - 1 шт., конденсатора связи - 1 шт.

Проектируемое оборудование присоединяется к существующему контуру заземления не менее чем двух точках.

Существующее диспетчерское наименование отходящей линии ячейки №1 «ЛЭП-307 Павлодарская». После ввода в эксплуатацию проектируемой ПС «Индустриальная зона» наименование ячейки сменится на ПС «Индустриальная зона».

Перекладка контрольных кабелей от заменяемых трансформаторов тока до шкафов защиты не предусматривается, ввиду однотипности заменяемого оборудования.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика ВЛ-110кВ выполнена на существующих микропроцессорных блоках и размещается в существующих релейных шкафах.

Проектом предусмотрен пересчёт уставок РЗиА, в соответствии с требованиями АО «ЕЭК».

Автоматизированная система коммерческого учета

Счётчик электроэнергии подключён в существующую систему АСКУЭ.

Телемеханика и управление

Сигнализация и управление проектируемой ВЛ-110 кВ выполнена на существующем оборудовании.

ПС 110/10 кВ «РМЗ» АО «ПРЭК»

Для подключения одноцепной воздушной линии напряжением 110 кВ к существующей подстанции 110/6 кВ «РМЗ» проектом предусмотрено ее расширение (устройство и монтаж дополнительной ячейки ОРУ - 110 кВ).

На проектируемой ячейке ОРУ-110 кВ к установке принято следующее оборудование:

выключатель вакуумный элегазовый колонковый 110 кВ типа ВГТ-УЭТМ-110;

разъединитель трехполюсный 110 кВ, с одним заземляющим ножом типа РПД-1-УЭТМ-110, с моторными приводами на главные и заземляющий ножи;

разъединитель трехполюсный 110 кВ, с двумя заземляющими ножами типа РПД-2-УЭТМ-110, с моторными приводами на главные и заземляющие ножи;

трансформаторы тока 110 кВ типа ТРГ-УЭТМ-110;

трансформаторы напряжения 110 кВ типа ЗНГ-УЭТМ-110.

В соответствии с техническими условиями рабочим проектом предусмотрена замена существующей ошиновки ОРУ-110 кВ.

Для установки оборудования вторичной коммутации предусмотрено блочно-модульное здание заводской готовности, в комплекте с освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием и пожаро-охранной сигнализацией.

Опорные металлоконструкции поставляются комплектно с оборудованием.

Заземляющее устройство выполняется общим для устройств всех напряжений и не должно превышать 0,5 Ом. Все металлические части устанавливаемого оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к проектируемому заземляющему устройству стальной полосой 4х30 мм. Все соединения выполняются сваркой с двойным швом.

Молниезащита проектируемой ячейки ОРУ-110 кВ осуществляется молниеприемниками, установленными на порталах. Категория молниезащиты подстанции - III.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика ВЛ-110 кВ выполнена на микропроцессорных блоках защит, расположенных в БМЗ. Блоки защит предусмотрены с функциями осциллографирования аварийных процессов, коммуникационными интерфейсами, открытыми для интеграции устройств в АСУ, а также предусматривают измерение, расчет, регистрацию всех необходимых параметров сети.

Функции защит выключателя линии 110кВ обозначены с применением кодов ANSI.

Кабельные сети выполнены контрольными кабелями с медными жилами с изоляцией не распространяющей горение. Кабели, идущие к микропроцессорным блокам защит, предусмотрены экранированные.

Автоматизированная система коммерческого учета

В шкафу учета установлен счётчик электрической энергии МИР С-03 со встроенным GSM модемом для передачи данных в диспетчерский пункт.

ПС 110/10кВ «Индустриальная зона»

Для электроснабжения потребителей индустриальной зоны, организуемой в перспективе в г.Аксу, проектом предусматривается строительство подстанции ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона» (далее - ПС). На ПС предусмотрено устройство ОРУ-110 кВ, с установкой силовых понижающих трансформаторов ТДН-10000-115/11-У1 и комплектного-распределительного устройства КРУ-10 кВ в блочно-модульном здании заводской готовности.

ОРУ-110 кВ

ОРУ-110 кВ выполнена по схеме 110-4Н - два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий и укомплектовано, следующим основным электротехническим оборудованием:

выключатели элегазовые колонковые 110 кВ ВГТ-УЭТМ-110, Iн=3150А - 2 шт.;

разъединители наружной установки 110 кВ с двумя заземляющими ножами, трехполюсные РПД-2-УЭТМ-110, с моторными приводами главных и з.н.- 4 шт.;

разъединитель наружной установки 110 кВ с одним заземляющим ножом, трехполюсные РПД-1-УЭТМ-110, с моторными приводами главных и з.н.- 2 шт.;

трансформаторы напряжения ЗНГ-УЭТМ-110 - 2 шт.;

трансформаторы тока выносные 110 кВ ТРГ-УЭТМ-110 - 6 шт.;

трансформатор силовой, двухобмоточный ТДН-10000-115/11 У1 - 2 шт.

Для защиты от перенапряжений, со стороны высокого напряжения трансформаторов устанавливаются ограничители перенапряжения типа ОПН-110 IV УХЛ1 в количестве 6 шт.

Заземление нейтрали силовых трансформаторов осуществляется путем подключения обмотки высокого напряжения к однополюсным заземлителям нейтрали типа ЗРО-УЭТМ-110 с ОПН-110/73/10/400 УХЛ1 в количестве 2 шт., данные заземлители устанавливаются по одному для каждого силового трансформатора.

Ошиновка ОРУ-110 кВ предусмотрена проводом АС-150/24.

Прокладка силовых и контрольных кабелей по территории ОРУ-110 кВ предусмотрена в проектируемых надземных кабельных лотках Л20.5.

Для аварийного слива трансформаторного масла с силовых трансформаторов, в рабочем проекте предусмотрено устройство маслоприемников с отводом трансформаторного масла в отдельный резервуар, размещаемый на территории ПС.

Освещение территории ОРУ-110 кВ выполняется прожекторами типа РОЗЗ-400-01 (с лампами ДРЛ-400), устанавливаемые на ячейковых порталах.

Все электротехническое оборудование нормально не находящееся под напряжением и ограда территории ПС присоединяется к проектируемому контуру заземления, выполняемому стальной полосой 4х40 мм (заземляющий проводник), сталь круглая 16 мм (вертикальные заземлители).

Молниезащита оборудования ОРУ-110 кВ выполняется молниеприемниками, устанавливаемыми на порталах ПС.

КРУ-10 кВ в блочно-модульном здании

Подключение потребителей классом напряжения 10 кВ, осуществляется от проектируемого КРУ-10 кВ, устанавливаемого в блочно-модульном здании (далее - БМЗ). БМЗ заводской готовности, оснащается осветительным оборудованием, оборудованием отопления и вентиляции, приборами пожарной сигнализации.

КРУ-10 кВ выполняется по схеме «одна секционированная рабочая система шин» комплектуется силовыми ячейками типа КСО2-10. Распределительное устройство

изготовляется в виде полностью собранного блока из шкафов КРУ с выполненным монтажом электрических схем главных и вспомогательных цепей, и дополнительного блока релейных шкафов. Внутри БМЗ также предусмотрена установка панелей релейной защиты и панели собственных нужд ПС.

КРУН монтируется на жесткую раму с установкой на фундаментные блоки.

По периметру БМЗ предусмотрен контур заземления. Устройство контура заземления полностью идентично устройству контура заземления ОРУ-110 кВ.

Ввод питания к КРУ-10 кВ выполнен с выводов НН силового трансформатора ТДН-10000-115/11-У1, сдвоенным проводом марки АС-240/32, через проходные изоляторы ИПУ-10/1600-12,5 УХЛ1.

Релейная защита и автоматика

В помещении БМЗ размещены шкафы релейной защиты, автоматики и аппаратура связи:

шкаф центральной сигнализации с организацией питания цепей оперативной блокировки - ШЦС-МТ-10-22;

шкаф основных и резервных защит двухобмоточного трансформатора, АУВ стороны ВН и АРКТ - ШТ-МТ-22-22;

шкаф шинных трансформаторов напряжения 110кВ с комплектом измерений по стороне 110кВ - ШТН-МТ-10-22;

шкаф учета электроэнергии - ШУЭ-МТ.

Для организации постоянного оперативного тока применен шкаф аккумуляторных батарей ШАБ-МТ (емкость 101 А*ч) и шкаф оперативного тока ШОТ-МТ (ток ВЗУ 18А) с автоматами распределения постоянного оперативного тока. Оперативное питание - постоянный ток 220 В.

Основная и резервная защита трансформатора выполнена на терминале Алтей-УЗТ. В качестве регулятора РПН применен поставляемый комплектно с трансформатором регулятор SHM-K, устанавливаемый по месту в шкаф защиты трансформатора. Оптический кабель для соединения с приводом РПН поставляется комплектно.

Автоматизированная система коммерческого учета

Учёт электроэнергии выполнен на счетчиках МИР с установкой модема коммуникатора МИР МК-01 с передачей данных по беспроводной сети GSM на существующий диспетчерский пункт.

Телемеханика и управление

В проекте предусмотрено оборудование с возможностью передачи данных телесигнализации, телеизмерения, телеуправления проектируемого оборудования на верхний уровень.

6.2.3 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Опоры - анкерно-угловые металлические опоры по серии 3.407.2-170 выпуск 3 с фундаментами по серии 3.407-115 выпуск 2 и одностоечные железобетонные опоры по серии 3.407.1-175 установленные в сверленые котлованы с последующим заполнением бетоном класса В15.

Портал - ячейковый ПСЛ-110Я2 по серии 3.407.2-162.4 с фундаментами Ф18.18 по серии 3.407.1-157 выпуск 1.

Опоры под оборудование - железобетонные стойки УСО-1А по серии 3.407-102 и металлические из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 установленные в сверленые котлованы с последующим заполнением бетоном класса В15.

Основанием под фундаменты служат: суглинок коричневый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный с прослоями песка.

Лотки - сборные железобетонные по серии 3.407.1-157 выпуск 1 уложенные по брускам по серии 3.407.1-157 и перекрытые сборными железобетонными плитами по серии 3.407.1-157.

Маслоприемник - резервуар типа Р-25 по ГОСТ 17032-71.

Маслоприёмная яма - монолитная железобетонная из бетона класса В15 F75 W4, армированная сетками из арматурных стержней класса А-III ГОСТ 5781-82.

Ограждение – сетчатое из сетки №30-2 по ГОСТ 5335-80 с обрамлением из уголков стальных равнополочных ГОСТ 8509-93, стойки – трубы стальные квадратные по ГОСТ 8639-82 установленные в пробуренные скважины с последующим заполнением бетоном класса В15.

Надворная уборная

Фундаменты - из сборной бетонной плиты по серии 3.900-3 выпуск 7.

Стены выгребной ямы из сборных бетонных колец по серии 3.900-3 выпуск 7.

Стены надворной уборной выполнены из деревянного бруса.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля - из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке с неорганизованным водостоком.

По периметру выполнена бетонная отмостка шириной 700 мм, по серии 2.110-1 выпуск 1 деталь ТД53.

Защита строительных конструкций

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита открытых стальных конструкций предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области», разработана ТОО «ECO LOGISTICS.

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории.

Участок, отведенный под строительство свободен от застройки, инженерных сетей и зеленых насаждений.

Воздействие на атмосферный воздух

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутвуют.

На период строительства выявлены источники загрязнения атмосферного воздуха: источник 0001 - компрессоры, источник 6001-6002 - земляные работы, источник 6003 - пересыпка песка, источник 6004- пересыпка ПГС, источник 6005 - пересыпка щебня, источник 6006 - разогрев битума, источник 6007 - погрузка строительного мусора, источник 6008- покрасочные работы, источник 6009 - сварочные работы, источник 6010 - сверлильный, отрезной станок, источник 6011- бурильные работы, источник 6012 - пыление автотранспорта, источник 6013 - ДВС автотранспорта (передвижной источник).

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эра» (версия 2.5). Размер расчётного прямоугольника составляет 5852 × 5320 м с шагом расчетной сетки 532 м.

Согласно письма РГП «Казгидромет» №06-17/108 от 20 мая 2019 года посты наблюдения в районе расположения объекта отсутствуют. Расчет рассеивания выполнен на границе селитебной зоны г. Аксу, расположенной на расстоянии 2,0 км.

Согласно результатов рассеивания максимальные приземные концентрации соответствуют показателям качества атмосферного воздуха.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства (август 2019 года - сентябрь 2019 года) приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 3.

Таблица №3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на период СМР август 2019 г. - сентябрь 2019 г.		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.002917	0.0071116	0.002917	0.0071116	СМР
Всего:		0.002917	0.0071116	0.002917	0.0071116	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0001233	0.00073144	0.0001233	0.00073144	СМР
Всего:		0.0001233	0.00073144	0.0001233	0.00073144	СМР
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0001375	0.0000165	0.0001375	0.0000165	СМР
Всего:		0.0001375	0.0000165	0.0001375	0.0000165	СМР
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0000808	0.0000097	0.0000808	0.0000097	СМР
Всего:		0.0000808	0.0000097	0.0000808	0.0000097	СМР
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0000483	0.0000058	0.0000483	0.0000058	СМР
Всего:		0.0000483	0.0000058	0.0000483	0.0000058	СМР

Продолжение таблицы №3

1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.01	0.0394	0.01	0.0394	СМР
Неорганизованные источники						
	6009	0.001	0.00462632	0.001	0.00462632	СМР
Всего:		0.011	0.04402632	0.011	0.04402632	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.013	0.0512	0.013	0.0512	СМР
Неорганизованные источники						
	6009	0.0001625	0.000751027	0.0001625	0.000751027	СМР
Всего:		0.0131625	0.051951027	0.0131625	0.051951027	СМР
(0326) Озон (435)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0000608	0.0000073	0.0000608	0.0000073	СМР
Всего:		0.0000608	0.0000073	0.0000608	0.0000073	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.001667	0.00657	0.001667	0.00657	СМР
Всего:		0.001667	0.00657	0.001667	0.00657	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.00333	0.01313	0.00333	0.01313	СМР
Всего:		0.00333	0.01313	0.00333	0.01313	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.00833	0.0328	0.00833	0.0328	СМР
Всего:		0.00833	0.0328	0.00833	0.0328	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6009	0.0000333	0.000253	0.0000333	0.000253	СМР
Всего:		0.0000333	0.000253	0.0000333	0.000253	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6008	0.025	4.0671	0.025	4.0671	СМР
Всего:		0.025	4.0671	0.025	4.0671	СМР
(0621) Метилбензол (349)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6008	0.03444	0.02604	0.03444	0.02604	СМР
Всего:		0.03444	0.02604	0.03444	0.02604	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6008	0.00667	0.00504	0.00667	0.00504	СМР
Всего:		0.00667	0.00504	0.00667	0.00504	СМР
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.0004	0.001576	0.0004	0.001576	СМР
Всего:		0.0004	0.001576	0.0004	0.001576	СМР

Окончание таблицы №3

1	2	3	4	5	6	7
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.0004	0.001576	0.0004	0.001576	СМР
Всего:		0.0004	0.001576	0.0004	0.001576	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6008	0.01444	0.01092	0.01444	0.01092	СМР
Всего:		0.01444	0.01092	0.01444	0.01092	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6008	0.0556	3.0958	0.0556	3.0958	СМР
Всего:		0.0556	3.0958	0.0556	3.0958	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Организованные источники						
Строительная площадка	0001	0.004	0.01576	0.004	0.01576	СМР
Неорганизованные источники						
	6006	0.0321	0.0015	0.0321	0.0015	СМР
Всего:		0.0361	0.01726	0.0361	0.01726	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6010	0.004	0.0004529	0.004	0.0004529	СМР
Всего:		0.004	0.0004529	0.004	0.0004529	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6003	1.533	0.188	1.533	0.188	СМР
Всего:		1.533	0.188	1.533	0.188	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6001	0.179	0.1266	0.179	0.1266	СМР
	6002	0.208	0.057	0.208	0.057	СМР
	6004	0.000958	0.0000252	0.000958	0.0000252	СМР
	6005	0.001597	0.000511	0.001597	0.000511	СМР
	6007	0.001278	0.0000224	0.001278	0.0000224	СМР
	6009	0.00001333	0.00000368	0.00001333	0.00000368	СМР
	6011	0.1	0.067	0.1	0.067	СМР
	6012	0.0501	0.01082	0.0501	0.01082	СМР
Всего:		0.54094633	0.26198228	0.54094633	0.26198228	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Неорганизованные источники						
Строительная площадка	6010	0.0026	0.00000936	0.0026	0.00000936	СМР
Всего:		0.0026	0.00000936	0.0026	0.00000936	СМР
Всего по предприятию:		2.29448683	7.832369227	2.29448683	7.832369227	
Твердые:		2.08552023	0.46488958	2.08552023	0.46488958	
Газообразные, жидкие:		0.2089666	7.367479647	0.2089666	7.367479647	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

Согласно данных инженерно-геологических изысканий, грунтовые воды на разведенной глубине отсутствуют.

Заглубленными сооружениями на объекте являются: аварийный маслосборник для сбора масла; надворный туалет объемом 2,5 м^3.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению водонепроницаемости: для выгреба - глиняный замок толщиной 300 мм, обмазка железобетонного днища асфальтовой мастикой, пропитка щебеночного основания битумом; для аварийного маслосборника: обмазка всех бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом битумом на 2 раза.

Ближайший водоем река Иртыш находится на расстоянии 3,2 км. Рассматриваемый объект находится в пределах водоохраной зоны р. Иртыш. Рабочий проект согласован РГУ «Ертисская бассейновая инспекция» №ЮЛМ-00017 от 01 марта 2019 года.

На период строительства вода на объекте привозная. Водоотведение предусмотрено в биотуалеты. Расход воды на хозбытовые нужды - 18 м^3/период, расход воды на производственные нужды - 3,3 м^3/период.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Почвенный покров представлен насыпным грунтом: суглинком, песком, суглинком переотложенным, слабослежавшимся. Почвенно-плодородный слой отсутвует.

В период проведения работ образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями. На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период строительства, приведены в таблице 4.

Таблица №4

Наименование отхода	Образование, тонн/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	18,09363	-	18,09363
В т.ч, отходы произ-ва	17,94363	-	17,94363
Отходы потреб-я	0,15	-	0,15
На период строительства			
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы, GG170	15,260805	-	15,260805
ТБО, GO060	0,15	-	0,15
Огарки сварочных электродов, GA090	0,009495	-	0,009495
Отходы силового кабеля, GA140	2,24145	-	2,24145
Отходы древесные, GL010	0,20043	-	0,20043
Янтарный уровень опасности			
Тара (металлические бочки из-под краски), AD070	0,04245	-	0,04245
Отходы битума, AC020	0,189	-	0,189

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Воздействие на почвенный покров будет допустимым.

Природоохранные мероприятия: пылеподавление при работе с пылящими материалами, регулярная поверка септика на герметичность, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохраной зоне реки Иртыш.

Растительный и животный мир

Согласно письма РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №2-6/430 от 27 мая 2019 года участок строительства не входит на территорию государственного лесного фонда и земли особо охраняемых природных территорий. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта могут являться нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия.

Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены на рассмотрение заинтересованной общественности, протокол общественных слушаний от 08 февраля 2018 года.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство воздушной линии 110 кВ для электроснабжения площадки Индустриальной зоны. Питание ВЛ будет осуществляется от ОРУ-110 кВ АО «ЕЭК» и ПС РМЗ АО «ПРЭК» с номинальным напряжением 110 кВ. С ПС ЕЭК и РМЗ линии будут выходить в одноцепном исполнении, на опоре №17 обе линии объединяться и будут следовать уже на двух цепных опорах.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» проектируемый объект в объеме проектирования по рабочему проекту - строительство линии электроснабжения, по санитарной классификации не классифицируется. Санитарно-защитная зона не устанавливается. Результаты расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ на период строительства объекта показывает, что превышений ПДК загрязняющих веществ на границе жилой зоны не наблюдается.

Результаты расчетов рассеивания в атмосфере на период эксплуатации объекта показывают, что превышений ПДК по всем загрязняющих веществ и в жилой зоне не достигают ПДК.

Анализ расчетов показывает, что выбросы от источников проектируемого объекта на периоды строительства и эксплуатации объекта, не будут превышать допустимого влияния на загрязнение атмосферного воздуха. Уровень физического воздействия оборудования воздушных линий электропередач и работы строительной техники во время строительства и эксплуатации воздушных линий электропередач не превысят предельно-допустимых уровней по физическим факторам. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169;

«Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктов», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;

«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174;

«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.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 2,0 месяца.

Согласно письму заказчика № 1-18/242 от 21 мая 2019 года определен срок начала строительства - август 2019 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или

объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 - 22 г. г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

Таблица №5

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 г.	млн. тенге	2 054,844
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	798,573
	оборудование	млн. тенге	959,467
	прочие затраты	млн. тенге	296,804

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Предоставлено согласование РП альбома ГП - лист «Разбивочный план» с главным архитектором г. Аксу.
2. Природно-климатические характеристики участка приняты по СП РК 2.04-01-2017.
3. Лист 1. Выполнен и заполнен боковой штамп согласования со смежными разделами, п.5.27 ГОСТ 21.101-97.
4. Лист 3. Разбивочный план оформлен согласно требований раздела 5 ГОСТ 21.508-93. По углам ограждения указано значение углов в градусах п.3.16 ГОСТ 21.508-93.
5. Указана категория автомобильной дороги, принята в соответствии с требованиями раздела 7.2 СП РК 3.03-122-2013.
6. Лист 4. Добавлены абсолютные отметки поверхности земли по углам ограждения. Указаны в примечание принятые системы координат и высот.
7. Лист 5. Указаны размеры конфигурации планируемой территории (квадратов) для подсчета и проверки объема земляных масс, согласно п.7.3 ГОСТ 21.508-93.
8. Пересчитана ведомость объемов земляных масс.
9. Лист 6. Показано на плане по проезду сечение 1-1.
10. В ведомости проездов и площадок исправлена высота покрытия щебнем фр.40-70 согласно сечения 1-1.
11. Предусмотрена подсыпка щебнем на территории у рабочих мест для снижения напряжения согласно требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ).
12. Выполнена сводная ведомость объемов работ по генеральному плану.

Раздел ЭС

13. Предоставлен расчет токов к.з. НН-10 кВ ПС «Индустриальная зона».

14. Предоставлен расчет выбора оборудования.
15. Состав ОПЗ выполнен согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.
16. Приведен в соответствие тип опоры №19 на плане и в профиле и по всему проекту (тип, высота и т.д.).
17. На плане указана протяженность участка КЛ, также указана протяженность участка КЛ 110 кВ в общих данных.
18. Предоставлен расчет объемов земли для прокладки КЛ-110 кВ.
19. На плане указано место расположения маслоприемного резервуара.
20. Предусмотрена уборная согласно п. 917 ПУЭ.
21. В спецификации указана марка щита собственных нужд.
22. В спецификации указано, что выключатель поставлется в комплекте со шкафом управления привода.

Раздел РЗиА

23. 166-01.08-2018-3-ЭВС. Откорректирована марка шкафа защиты ЛЭП-110кВ.
24. 166-01.08-2018-3-ЭВС. Приведены в соответствие кабельный журнал и спецификация оборудования (КХ.СО) в части контрольных кабелей со схемой кабельных связей.
25. 166-01.08.2018-1-ЭВС1. В альбоме 166-01.08-2018-1-КХ приведены в соответствие кабельный журнал и спецификация оборудования в части контрольных кабелей со схемами подключений.
26. В расчетах токов к.з. и уставок защит ЛЭП протяженность линии приведена в соответствие с рабочим проектом.

Раздел КР

27. Предоставлены материалы расчетов по конструктивной части проекта согласно п.9.3.8 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Сечения элементов приняты согласно расчетных данных.
28. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных).
29. Чертежи оформлены в соответствии с ГОСт 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011; ГОСТ 2.303-68,
30. Чертежи металлоконструкций оформлены согласно ГОСТ 21.502-2007, СП РК 1.02-109-2014 и «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».
31. Общие данные дополнены данными согласно п.4.2.5-4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.6.2 ГОСТ 21.501-2011. Климатический район принят согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Указана расчетная температура и расчетные (нормативные) значения снеговой и ветровой нагрузок.
32. Линии чертежа, их начертание, толщина и назначение приведены в соответствие ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД Линии».
33. Условные обозначения болтов и сварных швов выполнены согласно п.5.1.3 ГОСТ 21.502-2007.
34. Условные обозначения профилей проката приняты согласно табл.4 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».
35. Графические обозначения материалов приняты согласно табл.11 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».
36. Изображение узлов и разрезов выполнено согласно п.5.17-5.19 ГОСТ 21.101-97.
37. Маркировка сеток принята согласно ГОСТ 23279-2012.
38. Указана фракция и марка щебня.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

39. Представлено согласование оценки воздействия на окружающую среду уполномоченным органом в области лесного хозяйства и охраны животного мира.

40. Расчет рассеивания приземных концентраций выполнить на границе ближайшей селитебной зоны.

41. Представлено письмо РГП «Казгидромет» об отсутствии данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

42. Предусмотрены проектные решения по установке ламп освещения не содержащих ртуть.

43. Предусмотрены мероприятия по обеспечению водонепроницаемости заглубленных сооружений.

44. Приложена ситуационная карта схема объекта.

45. Выполнен расчет эколого-экономического ущерба.

46. Нормативы ПДВ установлены на срок строительства, согласно раздела Проект организации строительства.

47. Приложены исходные данные для расчета эмиссий.

Раздел ПОС

48. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

49. Представлен расчет продолжительности, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Раздел СД

50. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

51. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с расчетом.

52. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

53. Стоимость оборудования, принятого по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

54. Откорректирована стоимость опор в соответствии с приложением «В» к ЭСН РК 8.04-01-2015.

55. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Напряжение	кВ	110/10	110/10
2	Протяженность ВЛ-110кВ	км	3,478	3,478
3	Протяженность КЛ-110кВ	км	0,850	0,850
4	Установленная электрическая мощность	МВт	4,9	4,9
5	Количество и мощность трансформаторов ПС «Индустриальная зона»	шт.хМВА	2х10	2х10
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 г.	млн. тенге	2 039,122	2 054,844
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	777,199	798,573
	оборудование		961,078	959,467
	прочие затраты		300,845	296,804
	из них:			
	- 2018 год;	млн. тенге		21,212
	- 2019 год			2 033,632
7	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

Примечание:

Увеличение произошло в результате корректировки стоимости опор в соответствии приложением «В» к ЭСН РК 8.04-01-2015 и приведения сметной стоимости в соответствие с проектными данными.

Снижение произошло в результате корректировки стоимости оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Общее увеличение сметной стоимости составило 15,722 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Напряжение – 110/10кВ
Протяженность ВЛ-110кВ – 3,478 км
Протяженность КЛ-110кВ – 0,850 км
Установленная электрическая мощность – 4,9МВт
Количество и мощность трансформаторов
ПС «Индустриальная зона» – 2х10МВА
Общая сметная стоимость строительства в
текущем уровне цен 2019 г., – 2 054,844 млн. тенге
в том числе:
СМР – 798,573 млн. тенге
оборудование – 959,467 млн. тенге

прочие затраты – 296,804 млн. тенге
Продолжительность строительства – 2,0 месяца

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Аксу» в соответствии с условиями договора от 12 апреля 2019 года №041240006263/190045/00 (43).

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Павлодар облысы Ақсу қаласының индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кернеу – 110/10кВ
ӘЖ-110кВ ұзақтығы – 3,478 шақырым
КЖ-110кВ ұзақтығы – 0,850 шақырым
Орнатылған электр қуаты – 4,9МВт
«Индустриальная зона»
ҚС трансформаторларының саны және қуаттылығы – 2х10МВА
2019 жылғы ағымдағы бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 2 054,844 млн. теңге
соның ішінде:
ҚМЖ – 798,573 млн. теңге
жабдықтар – 959,467 млн. теңге
басқа шығындар – 296,804 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 2,0 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2019 жылғы 12 сәуірдегі №041240006263/190045/00 (43) шарттың тәртібіне сәйкес «Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Савичев Г.А.

Начальник производственного отдела

Сейсембеков А.Т.

Заместитель директора

Абишев Р.И.

Эксперт

Щербакова М.А.

Эксперт

Самат Қ.М.

Главный специалист

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Айтжанова С.С.

Эксперт

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Номер: KZ06VDD00120259

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Аксу" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу, улица Астана, дом № 52,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041240006263

Наименование производственного объекта: Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу -

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 обосанованные 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.

И.о. руководителя управления Кабылтаева Айгерим Жанбиртаевна

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 06.06.2019 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:	2,29448683	7,832369227
Строительство линий электроснабжения к индустриальной зоне города Аксу Павлодарской области	2,29448683	7,832369227
в т.ч. по ингредиентам:		
Проп-2-ен-1-аль	0,0004	0,001576
Формальдегид	0,0004	0,001576
Пропан-2-он	0,01444	0,01092
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,025	4,0671
Метилбензол	0,03444	0,02604
Бутилацетат	0,00667	0,00504
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	1,533	0,188
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)	0,54094633	0,26198228
Пыль абразивная	0,0026	0,00000936
Уайт-спирит	0,0556	3,0958
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0361	0,01726
Взвешенные частицы	0,004	0,0004529
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000808	0,0000097
Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0000483	0,0000058
Азота (IV) диоксид	0,011	0,04402632
Железо (II, III) оксиды	0,002917	0,0071116
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001233	0,00073144
Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,0001375	0,0000165
Сера диоксид	0,00333	0,01313
Углерод оксид	0,00833	0,0328
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000333	0,000253
Азот (II) оксид	0,0131625	0,051951027
Озон	0,0000608	0,0000073
Углерод	0,001667	0,00657
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

Соблюдать природоохранное законодательства Республики Казахстан.