«Ертіс-Успенка» арнасын реконструкциялау (Павлодар облысы, Павлодар ауданы, Мичурин ауылдық округі, Заңғар ауылдық округі). 3-кезең. Электрмен жабдықтау. Электр беру желісі 35кВ және 10кВ. 35-10кВ трансформаторлық қосалқы станциялар»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
15.01.2018 ж. № 16-0006/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар» Әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы»
Ұлттық компаниясы» АҚ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстандық жобалау-зерттеу институты
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ертіс-Успенка» арнасын реконструкциялау (Павлодар облысы, Павлодар ауданы, Мичурин ауылдық округі, Заңғар ауылдық округі). 3-кезең. Электрмен жабдықтау. Электр беру желісі 35кВ және 10кВ. 35-10кВ трансформаторлық қосалқы станциялар» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0006/18 от 15.01.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-2154 от 13 ноября 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», государственная лицензия №14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Павлодар.

ГИП - Малинин В. Ю., приказ №21/2 от 15 февраля 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 мая 2017 года рабочего проекта «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ», утвержденное Председателем Правления АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар»;

постановление акимата Павлодарской области №44/2 от 06 марта 2017 года «О внесении изменения в постановление акимата Павлодарской области от 28 декабря 2016 года №385/8 «О передаче объектов областной коммунальной собственности в доверительное управление»;

постановление акимата Павлодарского района Павлодарской области №269/9 от 12 сентября 2017 года « О предоставлении АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» права временного возмездного землепользования на территории Зангарского сельского округа для строительства и обслуживания ЛЭП ВЛ 10кВ»;

постановление акимата Павлодарского района Павлодарской области №270/9 от 12 сентября 2017 года « О предоставлении АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» права временного возмездного землепользования на территории Зангарского сельского округа для строительства и обслуживания ПС 35/10 «Насосная 2»;

постановление акимата Павлодарского района Павлодарской области №273/9 от 12 сентября 2017 года « О предоставлении АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» права временного возмездного землепользования на территории Зангарского сельского округа для строительства и

обслуживания ЛЭП ВЛ 35кВ»;

распоряжение акима Мичуринского сельского округа Павлодарского района Павлодарской области №1-05-67 от 11 июля 2017 года «О предоставлении АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» права временного возмездного землепользования на земельный участок сроком на 2 (два) года»;

акт на право временного возмездного землепользования №0366104 от 27 октября 2017 года (кадастровый номер 14-211-070-186), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

акт на право временного возмездного землепользования №0366105 от 27 октября 2017 года (кадастровый номер 14-211-070-187), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

акт на право временного возмездного землепользования №0366115 от 02 ноября 2017 года (кадастровый номер 14-211-145-168), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000280 от 19 октября 2017 года (кадастровый номер 14-211-122-238), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Павлодарского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000281 от 18 августа 2017 года (кадастровый номер 14-211-134-086), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №2-23-02-01/04 от 06 апреля 2017 года рабочего проекта «Реконструкция канала Иртыш - Успенка», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Павлодарского района»;

приказ №2-25-3-01/03 от 31 марта 2017 года о реконструкции канала «Иртыш - Успенка», выданной ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Павлодарского района»;

письмо №01.03/1280 от 29 сентября 2017 года ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» о техническом обследовании;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году;

техническое заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный Председателем Правления АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» от 15 января 2018 года.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №2317-17-ВПЭС от 30 октября 2017 года на присоединение к электрическим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо - согласование №ЮЛМ-00047 от 21 декабря 2017 года, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование рабочего проекта АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 06 сентября 2017 года;

письмо-согласование №29-01-02/1567-И от 03 октября 2017 года, выданное Павлодарским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол»;

письмо-согласование №1-11-3/44/1-7973 от 18 октября 2017 года, выданное ГУ «Департамент внутренних дел Павлодарской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Рабочие чертежи

Трансформаторная подстанция №1
Альбом 1.1.Электротехническая часть.
Альбом 1.2. Архитектурно-строительные решения.
Генеральный план.
Трансформаторная подстанция №2
Альбом 2.1. Электротехническая часть.
Альбом 2.2. Архитектурно-строительные решения.
Генеральный план.
Альбом 3. Линия электропередач 10кВ.
Альбом 4. Линия электропередач 35кВ.

Прилагаемые документы

Отчет на инженерно-геодезические изыскания.
Отчет на инженерно-геологические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта строительство сетей электроснабжения реконструируемого канала «Иртыш - Успенка».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект находится в Павлодарской области, Павлодарского района, южнее села Мичурино, от поймы реки Иртыш до Зангарского сельского округа.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

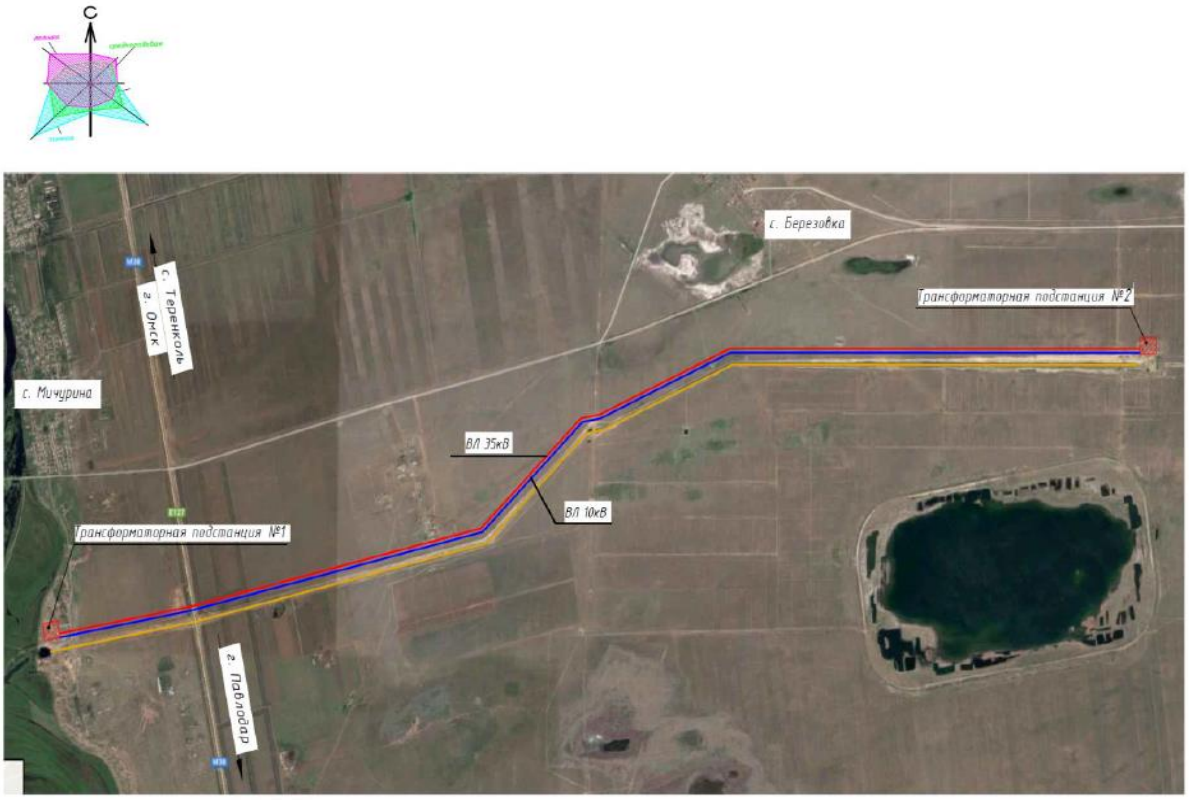

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта произведены ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в сентябре 2017 года.

Участок исследования расположен на первой надпойменной террасе реки Иртыш. В геологическом строении принимает участие комплекс пород четвертичного возраста. Рельеф поверхности ровный, частично спланированный, абсолютные отметки

колеблются от 107,8 до 111,9 м.

По генетическим признакам выделены следующие комплексы отложений горизонтально залегающих слоев:

отложения современного возраста;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов;

аллювиальные отложения первой надпойменной террасы реки Иртыш.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ - 2 - 0,0-0,3 м. Почвенно-растительный слой. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-10 - 0,3-2,4 (4,3) м. Супесь твердая. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,80 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 24МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности - 29º, удельное сцепление при естественной влажности - 17кПа.

ИГЭ-7 - 2,4(4,3) - 5,0 м. Песок мелкий, средней плотности. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,89 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 28МПа, угол внутреннего трения - 32º, удельное сцепление при естественной влажности - 2кПа.

ИГЭ - 7а - 3,2(4,5) - 3,8(5,0)м Песок средней крупности, средней плотности. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,73 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 40МПа, угол внутреннего трения при естественной влажности - 40º, удельное сцепление при естественной влажности - 2кПа.

ИГЭ - 7б - 3,0(3,8)-5,0 м. Песок крупный, плотный. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,13 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 45МПа, угол внутреннего трения при - 42º, удельное сцепление при естественной влажности - 2кПа.

Грунты на глубине 0,5-2,5 м обладают слабоагрессивными свойствами на бетонные и железобетонные конструкции. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке и к алюминиевой оболочке кабеля - высокая. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали низкая.

На территории подводящего канала глубина залегания уровня подземных вод водоносного горизонта 2,6-3,3 м (абсолютные отметки 101,1-101,8 м). Сезонный подъем уровня на плюс 0,7 м, в отдельные годы после обильных осадков до плюс 1,0 м.

Водовмещающими породами водоносного горизонта являются суглинки с частыми прослоями песка, с остатками растительности, пески разной крупности и супеси

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадка размещения трансформаторной подстанции №1 - 35/10кВ расположена в районе насосной станции с водозабором на ПК 0+00 магистрального канала.

Рабочая зона сооружений комплекса имеет твердое покрытие. На территории комплекса расположены трансформатор ТМН 6300кВА 35/10кВ мощностью 6,3 МВА; ОРУ

35кВ; блочно-модульное здание КРУБМ 10 кВ, портал железобетонный ПЖС-110Я2; кабельные каналы и лотки; мачта прожекторная с молниепремником.

К площадке запроектирован подъезд с разворотной площадкой с твердым покрытием. Подъезд примыкает к проектируемой служебной дороге, предназначенной для обслуживания магистрального канала.

Конструкция дорожной одежды на проездах и на площадке обслуживания принята следующая: основание из песка средней крупности толщиной слоя 0,15 см; покрытие из фракционного щебня по способу заклинки по ГОСТ 25607-97 толщиной слоя 0,15см.

Площадка под трансформаторную подстанцию ограждена, предусмотрен один въезд. На въезде установлены распашные ворота 4,50 м с калиткой шириной 1,0 м, ограждение подстанции состоит из металлических столбов и сетчатых панелей. Высота ограждения составляет 2,16 м. Общая длина ограждения - 80,0 м в том числе ворота и калитка.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

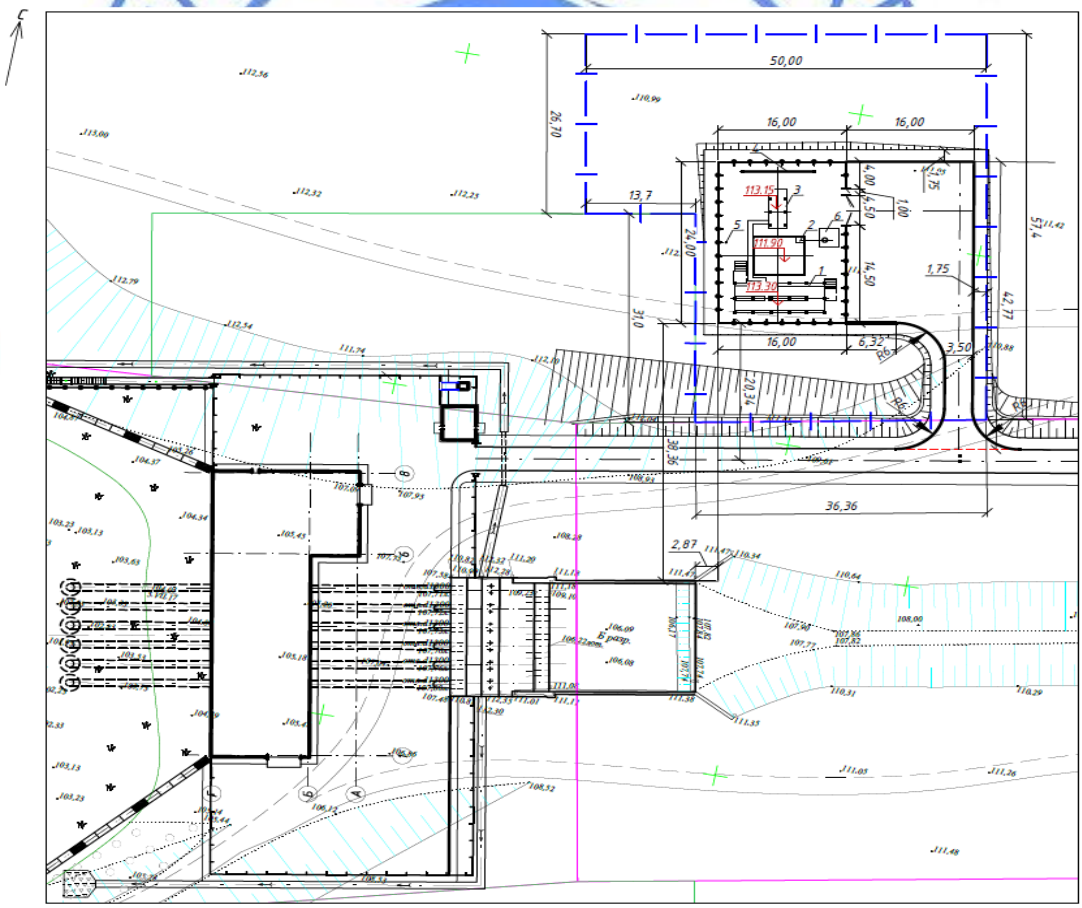

Рисунок 2. Генеральный план. Трансформаторная подстанция №1.

Таблица №1

Основные технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		количество	%
1	Выделенный участок, га	0,2458	100
2	Площадка комплекса трансформаторной подстанции №1, га	0,0384	16
2.1	площадь застройки, га	0,0091	-
2.2	площадь покрытия, га	0,0293	-
3	Проезд с разворотной площадкой	0,0471	19
4	Резервная территория, га	0,1603	65

Площадка размещения трансформаторной подстанции №2 - 35/10кВ расположена в районе насосной станции с водозабором на ПК 13+00 магистрального канала.

Рабочая зона сооружений комплекса имеет твердое покрытие. На территории комплекса расположены трансформатор ТДНС 10000кВА 35/10кВ мощностью 10МВА; ОРУ 35кВ; блочно-модульное здание КРУБМ 10 кВ; портал железобетонный ПЖС-110Я2; кабельные каналы и лотки; мачта прожекторная с молниепремником.

К площадке запроектирован подъезд с разворотной площадкой с твердым покрытием. Подъезд примыкает к проектируемой служебной дороге, предназначенной для обслуживания магистрального канала.

Конструкция дорожной одежды на проездах и на площадке обслуживания принята следующая: основание из песка средней крупности толщиной слоя 0,15 см; покрытие из фракционного щебня по способу заклинки по ГОСТ 25607-97 толщиной слоя 0,15 см.

Площадка под трансформаторную подстанцию ограждена, предусмотрен один въезд. На въезде установлены распашные ворота 4,50 м с калиткой шириной 1,0 м, ограждение подстанции состоит из металлических столбов и сетчатых панелей. Высота ограждения составляет 2,16 м. Общая длина ограждения - 80,0 м, в том числе ворота и калитка.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Таблица №2

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		количество	%
1	Выделенный участок, га	0,30	100
2	Площадка комплекса трансформаторной подстанции №2, га	0,0384	13
2.1	площадь застройки, га	0,0091	-
2.2	площадь покрытия, га	0,0293	-
3	Проезд с разворотной площадкой, га	0,0360	12
4	Резервная территория, га	0,2256	75

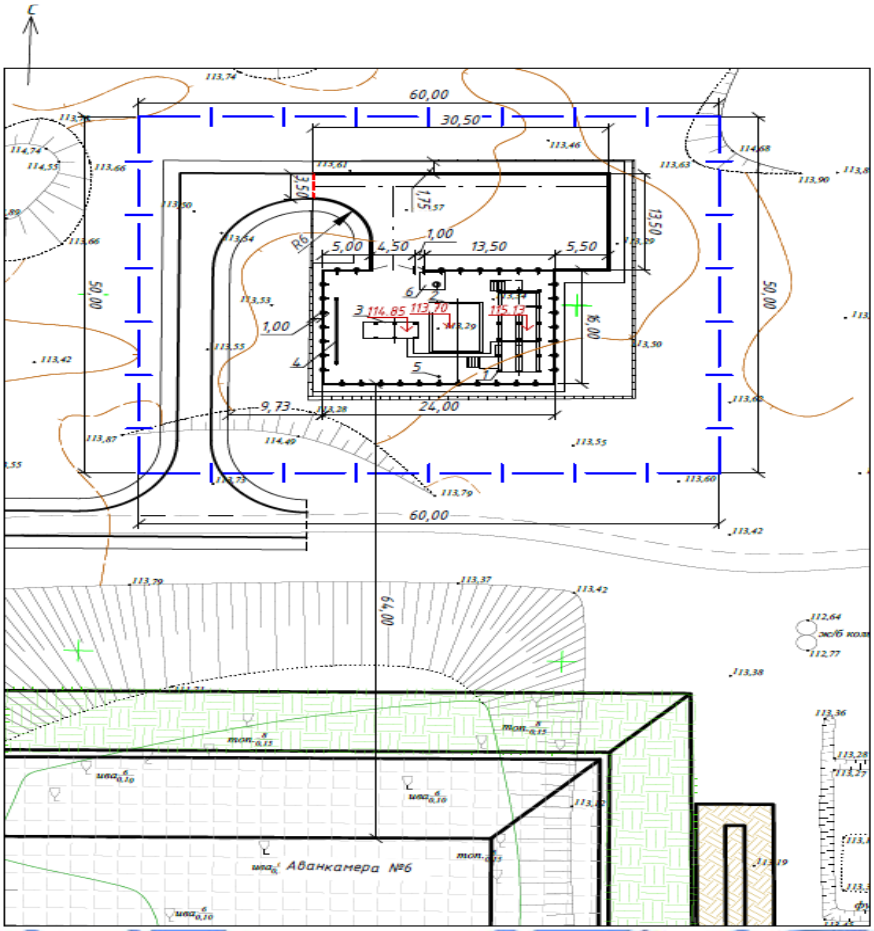

Рисунок 3. Генеральный план. Трансформаторная подстанция №2.

6.2.2 Конструктивные решения
Трансформаторная подстанция №1

Трансформаторная подстанция №1 состоит из следующих элементов:

трансформатор ТМН 6300/35, фундамент под трансформатор - выполнен из плит ПФ35-10 по серии 3.407.1-148.2-019, рельсов по серии 3.407.1-148.2-002, подготовка под плиты выполнена из бетона класса В7,5; маслоприемник - монолитный железобетонный из бетона класса В15, армированный арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82, подготовка из бетона класса В7,5; маслоприемный колодец: стены, днище - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82, подготовка из бетона класса В7,5, покрытие - железобетонное по серии 3.006.1-2.87;

портал 35 кВ - ячейковый портал ПЖС-110Я2 металлический по серии 3.407.1-137.2, фундамент под портал - монолитный из бетона класса В7,5;

открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ. Фундаменты под ОРУ - железобетонные по серии 3.407-102 выпуск 1;

мачта прожекторная с молниеприемником. Фундамент - монолитный железобетонный из бетона класса В15, армированный арматурными стержнями класса А-III, А-I ГОСТ 5781-82, под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5;

комплектное распределительное устройство КРУ, фундаменты под КРУ - сборные железобетонные стойки по серии 3.407-102 выпуск 1. Кабельные каналы - сборные железобетонные лотки и плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуски 1,2;

кабельный лоток - сборные железобетонные лотки и плиты по серии 3.006.1-2.87, выпуски 1, 2. Кирпичная кладка выполнена из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М100, толщиной 120 мм;

ограждение подстанции состоит из металлических столбов и сетчатых панелей из изделий прокатного профиля.

Трансформаторная подстанция №2

Трансформаторная подстанция №2 состоит из следующих элементов:

трансформатор ТДНС 10000/35, фундамент под трансформатор - выполнен из плит ПФ35-10 по серии 3.407.1-148.2-019, рельсов по серии 3.407.1-148.2-002, подготовка под плиты выполнена из бетона класса В7,5; маслоприемник - монолитный железобетонный из бетона класса В15, армированный арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82, подготовка из бетона класса В7,5; маслоприемный колодец: стены, днище - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82, подготовка из бетона класса В7,5, покрытие - железобетонное по серии 3.006.1-2.87;

портал 35 кВ - ячейковый портал ПЖС-110Я2 металлический по серии 3.407.1-137.2, фундамент под портал - монолитный из бетона класса В7,5;

открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ. Фундаменты под ОРУ - железобетонные по серии 3.407-102 выпуск 1;

мачта прожекторная с молниеприемником. Фундамент - монолитный железобетонный из бетона класса В15, армированный арматурными стержнями класса А-III , А-I ГОСТ 5781-82, под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5;

комплектное распределительное устройство КРУ, фундаменты под КРУ - сборные железобетонные стойки по серии 3.407-102 выпуск 1. Кабельные каналы - сборные железобетонные лотки и плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуски 1,2;

кабельный лоток - сборные железобетонные лотки и плиты по серии 3.006.1-2.87, выпуски 1, 2. Кирпичная кладка выполнена из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М100, толщиной 120 мм;

ограждение подстанции состоит из металлических столбов и сетчатых панелей из изделий прокатного профиля.

Защита строительных конструкций

Все боковые поверхности маслоприемника, маслоприемного колодца, соприкасающиеся с грунтом, окрашены горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции покрыты в заводских условиях двумя слоями эмали ХВ-785 ГОСТ 7313-75 по слою грунта ХС-010 ГОСТ 9355-81.

6.2.3 Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №2317-17-ВПЭС от 30 октября 2017 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно основному назначению установлена III категория электроснабжения с одним источником питания.

Предусмотрено основное питание от проектируемой ПС 110/35/10 кВ села Мичурино.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям предусмотрены установки трансформаторных подстанций.

Для электроснабжения трансформаторных подстанций предусмотрено строительство линии электропередач 35/10кВ.

Трансформаторная подстанция №1

Выбрана типовая схема подключения - однотрансформаторная тупиковая подстанция 35кВ/10 кВ.

Трансформатор ТМН 6300кВА 35/10 кВ мощностью 6,3 МВА, номинальное напряжение стороны ВН 36,75 кВ, номинальное напряжение стороны НН 10,5 кВ. Трансформатор выбран с устройством регулирования напряжения (РПН).

Открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ блочного исполнения Б35-01-475-320 оснащено вакуумным выключателем ВВН-СЭЩ-П-35-25-1000 с пружинным приводом.

Для защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений установлен ограничитель перенапряжения ОПНп-35/600/40,5.

Масляный трансформатор собственных нужд ТМГ160 кВА 35/0,4 кВ подключен к линии 35 кВ до выключателя, чтобы при отключенном выключателя собственные нужды насосной станции оставались под напряжением.

На напряжении 10 кВ принята схема с одной системой сборных шин. Распределительное устройство 10 кВ выполнено на базе ячеек КРУ 10 кВ типа КСО-210 с вакуумными выключателями ВВТ-10-20/630 «БРИЗ». Выбранные вакуумные выключатели 10 кВ не требуют обслуживания в течение всего срока службы.

С целью повышения коэффициента мощности до требуемого значения 0,92 установлено устройство компенсации реактивной мощности УКРМ57-10,5-900(450+3х150).

От шин 10 кВ запитаны насосные установки насосной станции по кабельным линиям.

Схема собственных нужд ПС питается от двух трансформаторов собственных нужд. Поскольку источник питания единственный, АВР не предусматривается. Однако с учетом того, что 1ТСН 35/0,4 кВ включен до выключателя 35 кВ, наиболее ответственные потребители могут получать питание от 2ТСН с переключением автоматически или вручную на 1ТСН. Это так же необходимо для перераспределения нагрузки 0,4 кВ. Собственные нужды 0,4 кВ насосной станции подключены к 1ТСН 35/0,4 кВ.

С целью сокращения затрат на строительство открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ выполнено в виде одного блока высокой заводской готовности. Причем и вторичные соединения ОРУ-35 кВ выполняются в заводских условиях. На месте производится установка блока на фундамент, подключение ошиновки 35 кВ и подключение контрольных кабелей к клеммному шкафу блока.

На подстанции для соблюдения габаритных размеров установлен портал типа ПЖС-110 Я2 с молниеприемником.

Ошиновка трансформатора на стороне 35 кВ выполнены изолированными проводами марки СИП-3 сечением 95 мм^2, на стороне 10 кВ неизолированными проводами марки АС сечением 240 мм^2. На медных вводах трансформаторов для крепления сталеалюминиевых проводов установлены переходные пластины из луженой меди.

Также с целью сокращения затрат на строительство ячейки КРУ 10 кВ размещаются в блочно-модульном здании. Здесь же размещаются ОПУ-35 кВ в виде шкафа релейной

защиты трансформатора, управления выключателем и РПН трансформатора, установка компенсации реактивной мощности УКРМ 10 кВ, а так же шкафы и сборки 0,4 кВ. Блочно-модульное здание с установленным оборудованием поставляется в полной заводской готовности.

Учет электроэнергии

Согласно требованиям ПУЭ РК на вводе 10 кВ и отходящих линиях 10 кВ предусмотрено выполнение учета электроэнергии с установкой счетчика типа «ОТАН» САР4У-Э712. Счетчики установлены в шкафах ячеек КРУ 10 кВ.

Предусмотрена защита выводов измерительных трансформаторов, используемых в измерительных цепях коммерческого учета, от несанкционированного доступа.

Кабельное хозяйство

Проектом предусмотрена установка на территории ПС 35/10 кВ наземных кабельных каналов и лотков. Внутри каналов установлены кабельные металлоконструкции. Кабельные металлоконструкции присоединены к заземлителю.

На территории подстанции кабели проложены в кабельных каналах и лотках, при подходе к оборудованию - в металлических трубах и металлорукавах.

Наружное освещение

Электроосвещение территории подстанции выполнено светодиодными светильниками, смонтированными на площадке прожекторной мачты. К установке приняты светильники типа ATLANT INDUSTRY LED 270 4500K, прожекторная мачта типа РРЛ высотой 16 м. Электроснабжение установки наружного освещения осуществлено от блока управления наружным освещением, установленного в КРУБМ 10 кВ.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности. Включение освещения может производиться кнопкой из помещения охраны.

Кабельная линия от ящика управления ЯОУ9601 до прожекторной лампы проложена в траншее в металлической трубе диаметром 25мм на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по мачте, проложен в металлической трубе по всей высоте мачты.

Грозозащита и заземление

Защита оборудования подстанции от грозовых и коммутационных перенапряжений осуществлена ограничителями перенапряжения, установленными в блоке ОРУ 35 кВ.

Молниезащита от прямых ударов молнии выполнена молниеприемником, установленным на портале ПЖС-110Я2 и молниеприемником, установленным на прожекторной мачте.

Для защиты от прямых ударов молнии металлическая кровля КРУ БМ 10 кВ присоединена к заземлителю.

Защита ВЛ 35 кВ от прямых ударов молнии на подходе к ПС 35 кВ выполнена тросовым молниеотводом.

Тросовые молниеотводы, защищающие подход ВЛ 35, присоединены к заземлителю подстанции.

В качестве вертикального заземлителя использована круглая оцинкованная сталь диаметром 12 мм. В качестве горизонтального заземлителя использована полосовая оцинкованная сталь сечением 40х4 мм².

Трансформаторная подстанция №2

Согласно основного назначения - электроснабжение оросительной системы, установлена III категория электроснабжения с одним источником питания.

Выбрана типовая схема подключения - однотрансформаторная тупиковая подстанция 35кВ/10 кВ.

Трансформатор ТДНС 100000 кВА 35/10кВ мощностью 10 МВА, номинальное напряжение стороны ВН 36,75 кВ, номинальное напряжение стороны НН 10,5 кВ. Трансформатор выбран с устройством регулирования напряжения (РПН) и системой дутьевого охлаждения.

Открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ блочного исполнения Б35-01-475-320 оснащено вакуумным выключателем ВВН-СЭЩ-П-35-25-1000 с пружинным приводом.

Для защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений установлен ограничитель перенапряжения ОПНп-35/600/40,5.

Масляный трансформатор собственных нужд ТМГ 160 кВА 35/0,4 кВ подключен к линии 35 кВ до выключателя, чтобы при отключенном выключателя собственные нужды подстанции оставались под напряжением.

На напряжении 10 кВ принята схема с одной системой сборных шин. Распределительное устройство 10 кВ выполнено на базе ячеек КРУ 10 кВ типа КСО-210 с вакуумными выключателями ВВТ-10-20/630 «БРИЗ». Выбранные вакуумные выключатели 10 кВ не требуют обслуживания в течение всего срока службы.

С целью повышения коэффициента мощности до требуемого значения 0,92 установлено устройство компенсации реактивной мощности УКРМ57-10,5-1350(900+3х150).

Схема собственных нужд ПС питается от двух трансформаторов собственных нужд. Поскольку источник питания единственный, АВР не предусматривается. Однако с учетом того, что 1ТСН 35/0,4 кВ включен до выключателя 35 кВ, наиболее ответственные потребители могут получать питание от 2ТСН с переключением автоматически или вручную на 1ТСН. Это так же необходимо для перераспределения нагрузки 0,4 кВ.

Поскольку в перспективе планируется продление канала Иртыш-Успенка в схеме предусмотрена возможность использования ПС 35/10 кВ №2 для запитки насосной станции второго подъема.

С целью сокращения затрат на строительство открытое распределительное устройство ОРУ 35 кВ выполнено в виде одного блока высокой заводской готовности. Причем и вторичные соединения ОРУ-35 кВ выполняются в заводских условиях. На месте производится установка блока на фундамент, подключение ошиновки 35 кВ и подключение контрольных кабелей к клеммному шкафу блока.

На подстанции для соблюдения габаритных размеров установлен портал типа ПЖС-110 Я2 с молниеприемником.

Ошиновка на подстанции выполнена со стороны портала неизолированными проводами марки АС сечением 95 мм^2; на трансформаторе со стороны 35 кВ неизолированными проводами марки АС сечением 95 мм^2; со стороны 10 кВ проводами АС сечением 240 мм^2.

Также с целью сокращения затрат на строительство ячейки КРУ 10 кВ размещаются в блочно-модульном здании. Здесь же размещаются ОПУ-35 кВ в виде шкафа релейной защиты трансформатора, управления выключателем и РПН трансформатора, установка компенсации реактивной мощности УКРМ 10 кВ, а так же шкафы и сборки 0,4 кВ. Блочно-модульное здание с установленным оборудованием поставляется в полной заводской готовности.

Учет электроэнергии

Согласно требованиям ПУЭ РК на вводе 10 кВ и отходящих линиях 10 кВ предусмотрено выполнение учета электроэнергии с установкой счетчика типа «ОТАН» САР4У-Э712. Счетчики установлены в шкафах ячеек КРУ 10 кВ.

Предусмотрена защита выводов измерительных трансформаторов, используемых в измерительных цепях коммерческого учета, от несанкционированного доступа.

Кабельное хозяйство

Проектом предусмотрена установка на территории ПС 35/10 кВ наземных кабельных каналов и лотков. Внутри каналов установлены кабельные металлоконструкции. Кабельные металлоконструкции присоединены к заземлителю.

На территории подстанции кабели проложены в кабельных каналах и лотках, при подходе к оборудованию - в металлических трубах и металлорукавах.

Наружное освещение

Электроосвещение территории подстанции выполнено светодидными светильниками, смонтированными на площадке прожекторной мачты. К установке приняты светильники типа ATLANT INDUSTRY LED 270 4500K, прожекторная мачта типа РРЛ высотой 16 м. Электроснабжение установки наружного освещения осуществлено от блока управления наружным освещением, установленного в КРУБМ 10 кВ.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности. Включение освещения может производиться кнопкой из помещения охраны.

Кабельная линия от ящика управления ЯОУ9601 до прожекторной лампы проложена в траншее в металлической трубе диаметром 25 мм на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по мачте, проложен в металлической трубе по всей высоте мачты.

Грозозащита и заземление

Защита оборудования подстанции от грозовых и коммутационных перенапряжений осуществлена ограничителями перенапряжения, установленными в блоке ОРУ 35 кВ.

Молниезащита от прямых ударов молнии выполнена молниеприемником, установленным на портале ПЖС-110Я2 и молниеприемником, установленным на прожекторной мачте.

Для защиты от прямых ударов молнии металлическая кровля КРУ БМ 10 кВ присоединена к заземлителю.

Защита ВЛ 35 кВ от прямых ударов молнии на подходе к ПС 35 кВ выполнена тросовым молниеотводом.

Тросовые молниеотводы, защищающие подход ВЛ 35, присоединены к заземлителю подстанции.

В качестве вертикального заземлителя использована круглая оцинкованная сталь диаметром 12 мм. В качестве горизонтального заземлителя использована полосовая оцинкованная сталь сечением 40х4 мм².

Линия электропередач 35кВ

Источником питания определена проектируемая ПС 110/35/10 кВ, разрабатываемая отдельным проектом.

Проектом предусмотрено строительство ЛЭП-35 кВ.

Проектируемая ЛЭП-35 кВ предназначена для потребителей III категории по надежности электроснабжения.

Проектируемая ЛЭП-35 кВ выполнена воздушно-кабельной.

На проектируемой ВЛ-35 кВ приняты железобетонные опоры марки СК в соответствии с типовой серией 3.407.1-164.

К подвеске на проектируемой ЛЭП-35 кВ приняты неизолированные провода марки АС сечением 95 мм². Гашение вибрации предусмотрено гасителями вибрации марки ГПГ.

Проектируемая КЛ-35 кВ выполнена кабелем марки АПвПг-35 сечением 3х95/16 мм². Кабель проложен в траншее на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. На всем

протяжении кабельной траншеи проектом предусмотрена защита кабеля железобетонными плитами толщиной 50 мм. В местах пересечения проектируемой КЛ-35 кВ с существующими сетями инженерных коммуникаций предусмотрена прокладка кабеля в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм. Кабель прокладываемый по опоре защищен металлической трубой диаметром 108 мм.

Прокладка кабелей выполнена согласно типовой серии А5-92.

Протяженность ВЛ-35 кВ - 16,418 км.

Протяженность КЛ-35 кВ - 1,000 км.

Линия электропередач 10кВ

Проектируемая ЛЭП-10 кВ предназначена для потребителей III категории по надежности электроснабжения.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусмотрена установка линейных разъединителей на проектируемых опорах (опоры №1, 46, 126, 127, 130, 131, 167, 217).

Проектируемая ЛЭП-10 кВ выполнена воздушно-кабельной.

На проектируемой ЛЭП-10 кВ приняты железобетонные опоры марки СВ 110-5 в соответствии с типовой серией 3.407-143.

К подвеске на проектируемой ЛЭП-10 кВ приняты самонесущие изолированные провода марки СИП-3 сечением:

120 мм² - от проектируемой ПС 35/10 кВ №1 до аванкамеры №1;

95 мм² - от аванкамеры №1 до аванкамеры №3;

50 мм² - от проектируемой ПС 35/10 кВ до аванкамеры №4.

Проектируемая ЛЭП-10 кВ подключена к проектируемым ПС 35/10 кВ №1 и №2 кабельными линиями.

Кабели приняты марки АСБ-10 кВ сечением:

3х120 мм² от ПС 35/10 кВ №1 до проектируемой опоры №1;

3х50 мм² от ПС 35/10 кВ №2 до проектируемой опоры №217.

Кабели проложены в кабельных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении кабель 10 кВ защищен керамическим кирпичом от возможных механических повреждений. При переходе кабельной линии в воздушную на опорах установлена кабельная муфта. Кабель по опоре защищен стальной трубой диаметром 63 мм на высоту 2 м от уровня земли. Все опоры согласно ПУЭ РК подлежат заземлению.

Прокладка кабелей выполнена согласно типовой серии А5-92.

Протяженность ВЛ-10 кВ - 10,250 км.

Протяженность КЛ-10 кВ - 0,150 км.

Релейная защита. Трансформаторные подстанции №1, №2

Проектом разработаны электрические схемы релейной защиты трансформатора на базе шкафа Ш2500 08.214 08.211 08.216. В составе шкафа три комплекта:

комплект 1 - основные защиты двухобмоточного трансформатора 35 кВ, выполненный на базе терминала ТОР - 200 Т72;

комплект 2 - резервные защиты и автоматика управления выключателем 35 кВ, на базе терминала ТОР - 200 Л62;

комплект 3 - управление регулятором напряжения трансформатора под нагрузкой, на базе терминала ТОР - 200 Р63.

В качестве основной защиты трансформатора выбрана продольная дифференциальная защита с торможением, в качестве резервной - ступенчатая токовая защита.

Цепи газовой защиты трансформатора и струйного реле объема РПН выведены на отключение через цепи резервного комплекта.

Оперативный ток - выпрямленный переменный.

Для надежного отключения близких коротких замыканий (к.з.) релейная защита действует дополнительно на дешунтирование токовых электромагнитов отключения выключателя.

Оперативный ток для питания цепей терминала и цепей отключения со схемами дешунтирования реализованы блоком БПНТ-3.

Для защиты шин 10 кВ установлена логическая защита шин (ЛЗШ).

На вводе 10 кВ применена токовая отсечка, блокируемая токовыми защитами отходящих линий для работы ЛЗШ. Вторая ступень - максимальная токовая защита (МТЗ) с пуском по минимальному напряжению. Третья ступень - защита от перегрузки трансформатора с действием на сигнал.

На отходящих линиях установлена ступенчатая МТЗ. Защита от однофазных замыканий на землю настраивается на стадии эксплуатации по результатам замеров в действующем РУ-10 кВ.

Присоединение УКРМ-10 кВ, помимо токовых защит, снабжено защитой от повышения напряжения, действующей на отключение.

Проектом выполнен расчет токов к.з. и уставок релейной защиты элементов подстанций ПС 35/10 кВ №1, №2. Токи к.з. определены в максимальном и минимальном режимах.

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 «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ», выполнена ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», имеющий лицензию 01503Р от 14 сентября 2012 года.

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

эксплуатации ко 2 категории, как объект специального водопользования (статья 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Стационарные источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации отсутствуют.

При проведении реконструкции источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться следующие работы: земляные работы; строительная техника; лакокрасочные работы; сварочные работы; шлифовальные станки; обмазка битумом; сверлильный станок; газовый резак; буровые работы; перевозка грунта самосвалами; работа самосвалов на территории; паяльные работы.

Все источники неорганизованные, характеризуются не одновременностью действия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.0».

Ближайший населенный пункт (с. Мичурино) расположен на расстоянии более 1,5 км в северном направлении. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны будут менее 0,8 ПДК.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов. Пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

Контроль эмиссий в атмосферный воздух будет осуществляться расчетно-балансовым методом, ответственным лицом (по приказу).

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ обоснованы на уровне расчетных значений и приведены в таблице 3.

Таблица №3

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			существующее положение на 2017 год		Период реконструкции (3,5 месяца)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники									
Площадка реконструкции		6001							
0123	Железо (II, III) оксиды		-	-	0,0787	0,0041	0,0787	0,0041	Период реконструкции
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,0062	0,00032	0,0062	0,00032	Период реконструкции
0168	Олово оксид		-	-	0,0001	0,000002	0,0001	0,000002	Период реконструкции
0184	Свинец и его неорганические соединения		-	-	0,0002	0,000003	0,0002	0,000003	Период реконструкции
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,035	0,0014	0,035	0,0014	Период реконструкции

Окончание таблицы №3

1		2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0058	0,00019	0,0058	0,00019	Период реконструкции
0337	Углерод оксид		-	-	0,0507	0,0016	0,0507	0,0016	Период реконструкции
0342	Фтористые газообразные соединения		-	-	0,0023	0,000073	0,0023	0,000073	Период реконструкции
0344	Фториды неорганическ ие плохо растворимые		-	-	0,0092	0,0003	0,0092	0,0003	Период реконструкции
0616	Диметилбенз ол		-	-	0,1778	0,00831	0,1778	0,00831	Период реконструкции
0621	Метилбензол		-	-	0,4704	0,083601	0,4704	0,083601	Период реконструкции
1119	2-Этоксиэтанол		-	-	0,0017	0,00001	0,0017	0,00001	Период реконструкции
1210	Бутилацетат		-	-	0,0909	0,0163	0,0909	0,0163	Период реконструкции
1401	Пропан-2-он		-	-	0,1991	0,03511	0,1991	0,03511	Период реконструкции
2704	Бензин		-	-	0,2778	0,0021	0,2778	0,0021	Период реконструкции
2732	Керосин		-	-	0,2778	0,0589	0,2778	0,0589	Период реконструкции
2752	Уайт-спирит		-	-	0,3783	0,0286	0,3783	0,0286	Период реконструкции
2754	Алканы С12-19		-	-	0,059	0,0034	0,059	0,0034	Период реконструкции
2902	Взвешенные частицы		-	-	0,0054	0,00097	0,0054	0,00097	Период реконструкции
2908	Пыль неорганическ ая, сод двуокись кремния в %: 70-20		-	-	0,0324	0,3706	0,0324	0,3706	Период реконструкции
2909	Пыль неорганическ ая, сод двуокись кремния в %: менее 20		-	-	0,003	0,0064	0,003	0,0064	Период реконструкции
2930	Пыль абразивная		-	-	0,0032	0,0006	0,0032	0,0006	Период реконструкции
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	**2,165**	**0,622889**	**2,165**	**0,622889**	
Всего по предприятию:			-	-	**2,165**	**0,622889**	**2,165**	**0,622889**	

Поверхностные и подземные воды

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период реконструкции - привозная вода питьевого качества. Хозяйственно-бытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

Площадка реконструкции располагается в водоохранной зоне реки Иртыш с особыми условиями пользования.

Заглубленными сооружениями на объекте является маслоприемник и маслоприемный колодец трансформаторной подстанции. Устройство маслоприемника и маслоколодца предусмотрено на бетонном основании толщиной 100мм, дно и стены гидроизолируются битумом.

Предупреждение загрязнения подземных вод и поверхностного стока в процессе строительства и хозяйственной деятельности объекта достигается за счет следующих мероприятий: организация сбора отходов в местах, отвечающих санитарным нормам и правилам, их своевременного вывоза для санкционированного размещения и утилизации; заправка оборудования и машин на специализированных предприятиях; содержание спецтехники в исправном состоянии.

Условия проведения работ на период строительства и эксплуатации согласованы РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» письмо №ЮЛМ-00047 от 21 декабря 2017 года.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Снятый плодородный слой почвы будет складироваться в бурты временного хранения. После окончания работ будет разравниваться на территории в целях последующего благоустройства.

Вынутый грунт будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа.

На период реконструкции образуются отходы производства и потребления. Отходы подлежат сбору в герметичные контейнера и временному хранению (не более 6 месяцев) в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов.

Вывоз отходов предусматривается на специализированные предприятие для размещения или утилизации, в соответствии с природоохранными требованиями. Контроль за исполнением мероприятий по управлению отходами осуществляется ответственным лицом (по приказу).

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительно-монтажных работ, приведены в таблице 4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**10,8981**	**-**	**10,8981**
в т. ч. отходов производства	**10,1981**	**-**	**10,1981**
отходов потребления	**0,7**	**-**	**0,7**
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски) (AD070)	0,0206		0,0206
Промасленная ветошь (AD060)	0,0635	-	0,0635
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы (GG170)	10	-	10
ТБО (GO060)	0,7	-	0,7
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,006	-	0,006
Остатки упаковочных материалов (GI014)	0,008	-	0,008
Изношенная спецодежда (GJ120)	0,1	-	0,1
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На период эксплуатации образуются отходы отработанного трансформаторного масла. Используемое масло не должно содержать полихлорированные дефинилы. Слитое масло без хранения откачивается специальной машиной и вывозится на специализированное предприятие на переработку.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения эксплуатации, приведены в таблице 5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**13,49**	**-**	**13,49**
в т. ч. отходов производства	**13,49**	**-**	**13,49**
отходов потребления	**-**	**-**	**-**
Янтарный уровень опасности			
Отработанное масло (AC030)	13,49	-	13,49
Зеленый уровень опасности			
-	-	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Реализация проекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Социально-экономическая среда

Рассматриваемый проект является социально значимым, так как направлен на обеспечение водой сельскохозяйственных массивов. Материалы рабочего проекта представлены на рассмотрение общественности. Согласно протокола результатов

общественных слушаний от 05 октября 2017 года реализация проектных решений одобрена без изменений.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

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.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты электроснабжения к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. В соответствии пункта 34 санитарных правил: для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы СР вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ: - для ВЛЭ напряжением 220 кВ; для подстанций и линий электропередач напряженностью 35/10кВ для них не предусмотрен санитарный разрыв. Работы будут проводится вне населенных пунктов и согласно расчетов рассеивания загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не превышают ПДК. Физические факторы шум и вибрация не превышают предельно допустимый уровень на границе жилой зоны. Прочие физические факторы при проведении работ по реконструкции и эксплуатации канала отсутствуют. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют. 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.

Рабочий проект соответствует требованиям:

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

Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168;

Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №169;

«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

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух трансформаторных подстанций 35/10кВ;

строительство линии электропередачи 35кВ, линии электропередачи 10кВ.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному.

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

организовать прорабский пункт;

выполнить производственный пикетаж;

скомплектовать первоначальный запас материалов и конструкций.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Начало работ предусмотрено в апреле 2018 года (письмо заказчика от 31 июля 2017 года №1-19/1616).

Продолжительность строительства - 3,5 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год - 100%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 17.4 от 02 октября 2017 года) по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (выпуск 9);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (выпуск 2);

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

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный Председателем Правления АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» от 15 января 2018 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в прогнозных ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7). В ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге. В текущих ценах 2018 года МРП составляет 2405 тенге.

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

Территориальный район - 14.00 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

09/02/17-1-ГП-ЭМ 001. Альбом 1.2. Альбом 2.2

1. Предоставлен акт на право землепользования, с указанием размеров границ участка.

2. Лист 1. Выполнен и заполнен боковой штамп согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97.

3. Лист 3. Показаны размеры границ проектируемого участка, ширина проезда и граница работ на плане. Разбивочный план выполнен согласно раздела 5 ГОСТ 21.508-93. Выполнена привязка участка к местности. Проставлены абсолютные отметки, соответствующие условной нулевой отметке.

4. Лист 4. Нанесены абсолютные отметки внутри контура зданий и сооружений.

5. Лист 5. Заменена ведомость дорог на ведомость тротуаров, дорожек и площадок по форме 10 ГОСТ 21.508-93, указана площадь покрытия. Показаны на плане сечения по покрытиям.

6. Лист 7. Указаны в конструкции покрытия ГОСТ/СТ РК на щебень и песок.

Раздел КР

7. Откорректированы климатические характеристики согласно проектируемого региона.

8. Откорректирован уровень грунтовых вод согласно инженерно-геологических изысканий.

9. Откорректирована плотность грунта согласно инженерно-геологических изысканий.

10. Лист 4. Откорректирован объем бетона на устройство фундаментов.

11. Лист 4. Откорректирована масса портала ПЖС-110Я2.

12. Лист 5. Откорректирован объем бетона класса В7,5.

13. Лист 6. Обозначение сеток принято согласно ГОСТ 23279-202.

14. Лист 6. Спецификация элементов выполнена по форме7 ГОСТ 21.101-97.

15. Лист 12. Откорректирован объем бетона класса В7,5.

16. Лист 12. Откорректирован объем кирпичной кладки.

17. Лист 18. Армирование маслоприемника выполнено сетками согласно ГОСТ 23279-2012.

18. Лист 18. Откорректировано количество деталей позиции 1 и 2.

19. Лист 19. Указан шаг каркасов КР-1.

20. Лист 20. Откорректировано количество деталей позиции 2 и 3.

21. Лист 23. Откорректировано количество монтажных элементов М1 и М2. Внесены изменения в спецификацию.

Раздел ЭС

22. ЭС-10,35кВ. Добавлены расчетные нагрузки.

23. ЭС-10кВ. Добавлены пересечения с автодорогой между опорами 34-35, 133-134, 216-217.

24. ЭМ-001, ЭМ-002. Предоставлены нагрузки.

25. ЭМ-001, ЭМ-002. Предоставлен расчет выбора компенсирующих устройств.

26. Листы 2, 3. ЭМ-001. Приведены в соответствие мощности трансформатора собственных нужд по всему рабочему проекту.

27. ЭМ-001. Приведены в соответствие марка и мощность трансформатора силового по всему рабочему проекту.

Раздел ПОС

28. Откорректирован календарный план.

29. Предоставлены стройгенпланы трансформаторных подстанций.

30. Подобраны подъемно-транспортные механизмы для монтажа оборудования подстанций.

Раздел СД

31. Обновлена справка курса валют.

32. Локальные ресурсные сметы - откорректирована стоимость доплаты на марку стали (пункт 13, таблица 6 ССЦ РК 8.04-08-2017).

33. Применен коэффициент 0,8 к дополнительным затратам на строительство временных зданий и сооружений (пункт 84 5) ГНОССС в РК).

34. Предоставлена утвержденная заказчиком транспортная схема (пункт 48 ГНОССС в РК).

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов 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 импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	**Трансформаторная подстанция №1** Мощность трансформатора Напряжение	 МВА кВ	 6,3 35/10	 6,3 35/10
2	**Трансформаторная подстанция №2** Мощность трансформатора Напряжение	 МВА кВ	 10 35/10	 10 35/10
3	Протяженность ВЛ-35 кВ	км	16,418	16,418
4	Протяженность КЛ-35 кВ	км	1,000	1,000
5	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	10,250	10,250
6	Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,150	0,150
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	783,770 279,737 373,687 130,345	778,134 274,175 374,392 129,567
	Из них:			
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	18,664	18,664
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	765,106 279,737 373,687 111,681	759,470 274,175 374,392 110,903
10	Продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5

Примечание: изменение сметной стоимости произошло в результате корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция канала «Иртыш-Успенка» (с.о. Зангарский, с.о Мичуринский, Павлодарский район, Павлодарская область). Этап 3. Электроснабжение. Линии электропередач 35кВ и 10кВ. Трансформаторные подстанции 35-10кВ» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Трансформаторная подстанция №1

Мощность трансформатора	– 6,3МВА
Напряжение	– 35/10кВ

Трансформаторная подстанция №2

Мощность трансформатора	– 10МВА
Напряжение	– 35/10кВ
Протяженность ВЛ-35 кВ	– 16,418 км
Протяженность КЛ-35 кВ	– 1,000 км
Протяженность ВЛ-10 кВ	– 10,250 км
Протяженность КЛ-10 кВ	– 0,150 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг.	– 778,134 млн.тенге
в том числе: СМР	– 274,175 млн.тенге
оборудование	– 374,392 млн.тенге
прочие затраты	– 129,567 млн.тенге
Продолжительность строительства	– 3,5 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 АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар» гарантирована в соответствии с условиями договора от 13 ноября 2017 года №01-2154.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ертіс-Успенка» арнасын реконструкциялау (Павлодар облысы, Павлодар ауданы, Мичурин ауылдық округі, Заңғар ауылдық округі). 3-кезең. Электрмен жабдықтау. Электр беру желісі 35кВ және 10кВ. 35-10кВ трансформаторлық қосалқы станциялар» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

№1 трансформаторлық қосалқы станциясы

Трансформатор қуаты	– 6,3МВА
Кернеуі	– 35/10кВ

№2 трансформаторлық қосалқы станциясы

Трансформатор қуаты	– 10МВА
Кернеуі	– 35/10кВ
ӘЖ-35 кВ ұзақтығы	– 16,418 шақырым
КЖ-35 кВ ұзақтығы	– 1,000 шақырым
ӘЖ-10 кВ ұзақтығы	– 10,250 шақырым
КЖ-10 кВ ұзақтығы	– 0,150 шақырым

2017-2018 жылдары ағымдағы бағалармен алынған

құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 778,134 млн.теңге
соның ішінде: құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 274,175 млн.теңге
жабдықтар	– 374,392 млн.теңге
басқа шығындар	– 129,567 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 3,5 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 қорытындысы дұрыстылығы 2017 жылғы 13 қарашадағы №01-2154 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар» Әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» Ұлттық компаниясы» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Сейсембеков А.Т.

Директор

Курмангалиева А.С.

Ведущий специалист

Савичев Г.А.

И.о. начальника производственного отдела

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Азимжанова И.Н.

Эксперт

Самат К.М.

Главный специалист

Дюсембаева К.К.

Эксперт

Щербакова М.А.

Главный специалист

Абишев Р.И.

Главный специалист

Айтжанова С.С.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист