«Кеңейтуге байланысты аймақ ауылындағы АҚП электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2024 ж. № SESK-0013/24

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"MEMOLUX (МЕМОЛЮКС)" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Архи Просто" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Кеңейтуге байланысты аймақ ауылындағы АҚП электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «СтройЭксперт СК» ЖШС берді.

«СтройЭксперт СК» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительный)

№ SESK-0013/24 от 24.04.2024 г.

по рабочему проекту:
«Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "MEMOLUX (МЕМОЛЮКС)"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Архи Просто"

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением» выдано ТОО «СтройЭксперт СК».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением»

Дополнительные сведения: Договор №SESK-0009-01 от 06.03.2024 года, заявления №SESK-03/00020 от 01.03.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "MEMOLUX (МЕМОЛЮКС)"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архи Просто», г. Астана, район Алматы, улица Бейімбет Майлин, дом №2/1, 1 (государственная лицензия от 20.01.2020 года ГСЛ№20000967, проектная деятельность – I категория, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 20 декабря 2023 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 27 марта 2024 года №KZ38VUA0101218, выдано КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»;

постановление акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области №447 от 29 декабря 2023 года об установлении права ограниченного, целевого землепользования (сервитут) ТОО «MEMOLUX» на земельные участки, расположенные на территории Донецкого, Амандыкского сельских округов Тайыншинского района Северо-Казахстанской области общей площадью 125,3 гектаров для строительства линии электропередач Вл 35 кВт от ПС -110/35 кВт «Ильичевка» до ПС – 35/10 кВт «Мемолюкс» сроком на 5 лет;

землеустроительный проект по установлению права ограниченного целевого пользования (сервитут);

технические условия на присоединение хлебоприемного пункта №09/258 от 13.07.2023 года выданное ТОО «Кокшетау Энерго»;

дополнение согласно письма АО «KEGOC» к техническим условиям №09/258 от 13.07.2023 года за №09/30 от 11.08.2023 года выданное ТОО «Кокшетау Энерго»;

технические условия на пересечение автомобильных дорог №KZ46VAQ00003882 от 03.11.2023 года выданное Северо-Казахстанским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол»;

технические условия на пересечение автомобильных дорог №KZ73VAQ00003881 от 03.11.2023 года выданное Северо-Казахстанским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях для строительства выполненное ТОО «Гео-Консульт» (государственная лицензия №№22021367 от 16.11.2022 года на занятие изыскательской деятельностью выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» Акимат Акмолинской области);

письмо от заказчика №105 от 25.12.2023 года о том, что строительство объекта планируется в апреле 2024 года;

письмо от заказчика №106 от 25.12.2023 года о том, что финансирование строительства объекта планируется за счет частных инвестиций.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование проекта от 08.04.2024 года с ТОО «КОКШЕТАУ ЭНЕРГО».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Общая пояснительная записка
Том II. Пс-35/10 кВ «Аймак»
Альбом 1. Электротехнические решения ПС-35/10 кВ
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения
Том III. Наружные сети электроснабжения 35 кВ
Альбом 1. Электротехнические решения ВЛ-35 кВ
Том IV. Сети 10 кВ ХПП
Альбом 1. Электротехнические решения
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения
Том V. Сметная документация
Том VI. Паспорт проекта
Том VII. Проект организации строительства

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Данным проектом предусмотрено подключение к электроснабжению объекта «Зернохранилище с комбикормовым цехом и мельницей в селе Аймак», электроснабжение ХПП в селе Аймак, а также поддержание бесперебойного электроснабжения вышеуказанного проекта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена в селе Аймак Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный и характеризуется значительной изменчивостью метеорологических параметров в суточном и годовом ходе.

Наиболее характерными особенностями климата являются: короткое сравнительно жаркое лето, продолжительная холодная, малоснежная зима, небольшое количество осадков и неравномерное их распределение в течение года, интенсивное испарение и сильные постоянно дующие иссушающие ветра.

Описываемая территория относится к зоне недостаточного увлажнения и характеризуется большим повышением испарения с водной поверхности над осадками. Распространение осадков по сезонам и месяцам неравномерное, что отображено на нижеприведенных таблицах.

Среднемноголетнее годовое количество осадков 306 мм, причём наибольшая многолетняя величина (75,4 мм) приходится на июль месяц, наименьшая на февраль (11,2 мм).

Количество выпадаемых осадков крайне изменчиво, наибольшая их величина выпадает во время кратковременных ливневых дождей (132 мм). Толщина снегового покрова, находясь в прямой зависимости от незначительного количества выпадающих в зимнее время осадков и сильных постоянно дующих ветров, не превышает в среднем 6,2 см.

Таблица 1

Высота снежного покрова в см по месяцам

Годы	Месяцы						Среднее
Среднее	1	2	3	10	11	12	
многолет	10,1	10,6	0,2	4,0	5,0	7,7	6,2

Для данного района характерно резкое колебание температур, как в суточном, так и в годовом ходе. Среднегодовая температура колеблется от -0,3°Сдо 3,9°С.

Лето короткое, жаркое и несмотря на значительное количество осадков, выпадающих в виде резких, но обычно интенсивных дождей, сухое.

Среднемесячные многолетние температуры наиболее жарких месяцев июняи июля +20,2 - +21,8°С. -17,7°С. Наиболее холодная температура в пределах десятилетия наблюдалась в январе. (-28,4°С), наиболее теплая - (+23°С).

Весна обычно начинается со второй половины апреля. Безморозный период продолжается до второй половины сентября - начала октября.

Атмосферное давление изменяется в пределах 998 до 1006 мб.

Абсолютная влажность воздуха находится в прямой зависимости от температуры. Максимальные её значения, соответствующие наиболее жаркому месяцу достигают в июле 13,5 мб, минимальные значения в январе-феврале 1,5 мб. Годовой ход относительной влажности обратный годовому ходу абсолютной влажности и температуры. Наибольшие её величины отличаются в зимние месяцы 76-78 (ноябрь-январь). Наименьшие летом 52-53 (май-июнь). Годовой ход дефицита влажности тесно связан с режимами температуры и абсолютной влажности, возрастая летом до 12,2 мб (июнь) и уменьшаясь в зимний период до 0,4 мб (январь-февраль).

Ветровой режим области характеризуется преобладанием в течение года ветров юго-западного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 7,1 м/сек. Летом направление ветра часто меняется. Наибольшая скорость ветра (до 15 20 м/сек) наблюдается зимой.

Таблица 2

	Месяцы												Среднее
Скорость ветра м/сек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	4,7	7,0	9,4	6,6	7,6	7,4	6,0	7,0	6,8	8,2	6,4	8,0	7,1

По почвенно-ботаническим условиям описываемая территория относится к степной зоне, внутри которой на юге можно выделить участки мелкосопочника.

На равнинной части территории преобладающими почвами служат черноземные и каштановые. В горных областях ими служат щебнистые и рыхлообломочные продукты выветривания, где преобладают малогумусные чернозёмы. Пониженные места в степной зоне занимают солоноватые и осолоденные разности почв, вблизи замкнутых понижений, иногда встречаются солончак.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 часть 1-3 Снеговые нагрузки Приложение В - Районирование РК по снеговым нагрузкам, территория с. Аймак относится к II району по нагрузке на грунт, с нормативным значением 1,2 кПа, и к II району по чрезвычайной снеговой нагрузке на поверхность, с нормативным значением 2,5 кПа.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 часть 1-4 Ветровые воздействия Приложение Ж - Районирование РК по базовой скорости ветра, территория с. Ленинградское относится к IV району по базовой скорости ветра, с нормативнымзначением 35 м/с, и к IV району по давлению ветра, с нормативным значением 0,77 кПа.

Район строительства, где расположено обследуемое здание дома культуры, согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», приложение Б (список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах) и карты сейсмического зонирования территории Республики Казахстан (приложение А), находится вне зоны развития сейсмических процессов более 6 баллов.

Инженерно-геологические изыскания

В геологическом отношении территория изысканий сложена делювиально-пролювиальными среднечетвертичными отложениями представленные суглинками белыми, серо-зелёными, песком пылеватый светло-бежевого цвета, супесью рыжего цвета.

С поверхности эти отложения перекрыты насыпным грунтом, представленным асфальтом и щебнем, мощностью 0,7 м.

(ИГЭ-1) Суглинок (dpQ_{II-III}) белого, серозеленого цвета, легкий, твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя 1,4-5,2 м.

(ИГЭ-2) Песок (dpQ_{II-III}) светло-бежевого цвета, пылеватый. Вскрытая мощность слоя 0,4-1,5 м.

(ИГЭ-3) Супесь (dpQ_{II-III}) рыжего цвета, твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя 0,2-1,9 м.

Гидрогеологические условия.

В процессе бурения, вода встречена в скважине №1 на глубине 2,2 м, установившийся уровень воды 5,7 м. По химическому составу воды сульфатно-карбонатно хлоридо-кальциево-натриево-магниевые (SO_4-717 мг/л; НСОз-657 мг/л; Cl-312 мг/л; Ca-100 мг/л; Na-552 мг/л; Mg-67 мг/л), нейтральные (pH-7,2), жесткие (общая жесткость 10,50 мг-экв/л). Степень агрессивности хлоридов к арматуре при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - слабая.

Таблица 3

Вид цемента	Степень агрессивного воздействия сульфатов набетон по маркам		
	W4	W6	W8
Портландцемент	неагресивная	неагресивная	неагресивная
Шлакопортландцемент	неагресивная	неагресивная	неагресивная
Сульфатостойкий	неагресивная	неагресивная	неагресивная

Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно- геологических элементов.

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделено три инженерно-геологических элемента. Характеристика физико-механических свойств грунтов приведена ниже:

(ИГЭ-1) Суглинок (dpQ_{II-III}) белого, серозеленого цвета, легкий, твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя 1,4-5,2 м. Характеризуется на площадке изысканий следующими показателями физических свойств:

По трудности разработки одноковшовым экскаватором категория грунта по ЭСН РК 8.04-01-2022 п. 35в относится к 2 группе.

Таблица 4

№ п/п	Характеристика	Значение
1	Влажность природная, д.ед.	33
2	Влажность на пределе текучести, д.ед.	23
3	Влажность на пределе раскатывания, д.ед.	9
4	Число пластичности, д.ед.	18,0
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,59
6	Плотность грунта, г/см^3	2,72
7	Плотность сухого грунта, /см^3	1,75
8	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	1,48
9	Коэффициент пористости, д.ед.	0,846
10	Степень влажности, д.ед.	0,592

Грунт от ненабухающего до слабонабухающего (относительная деформация набухания без нагрузки 0,00-0,06). Согласно СП РК 1.02-102-2014 приложение С, т.С.2 нормативное значения давления набухания набухающих грунтов - 0,05 Мпа

Компрессионный модуль деформации в естественной влажности равен 6,900 Мпа. Нормативное значение модуля деформации при коэффициенте пористости = 0,846, принимается равным 14,0 МПа.

Для расчета несущей способности грунта 1-ИГЭ в качестве основания фундаментов рекомендуется использовать следующие значения показателей:

Удельное сцепление, кПа	C^n – 19	C”-17	C’-15
Угол внутреннего трения, градус	φ^n – 17	φ”-15	φ’-14
Плотность грунта, г/см3	р – 1,75	р”-1,59	р’-1,44
Модуль деформации, Мпа	Е-14,0		

(ИГЭ-2) Песок (dpQ_{II-III}) светло-бежевого цвета, пылеватый. Вскрытая мощность слоя 0,4-1,5 м.

Гранулометрический состав грунта 2-ИГЭ характеризуется следующими средними значениями фракций в процентах:

Таблица 5

5,0-2,0 мм	0,4
2,0-1,0 мм	0,8
1,0-0,5 мм	1,1
0,5-0,25 мм	2,8
0,25-0,10 мм	65,8
0,10-0,05 мм	12,9
менее 0,05 мм	16,2

По трудности разработки одноковшовым экскаватором категория грунта по ЭСН РК 8.04-01-2022 п. 29б относится к 1 группе.

Плотность сложения песка пылеватого в предельно плотном сложении в среднем равна 1,66г/см3.

Удельный вес частиц грунта равен 26,6 кН/м3.

Коэффициент пористости в предельно плотном сложении, в среднем, равен 0,602, в предельно рыхлом сложении - 0,956.

Коэффициент фильтрации грунта 2-ИГЭ равен 0,39 м/сутки и характеризует грунт 2-ИГЭ как водопроницаемый грунт.

Угол внутреннего трения, градус	φ^n – 32
Плотность грунта, г/см^3	p^n – 1.66
Расчетное сопротивление, кПа	R_0 – 400
Модуль деформации, Мпа	Е – 23,0

(ИГЭ-3) Супесь (DpQ_{II-III}) рыжего цвета, твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя 0,2-1,9 м. Характеризуется на площадке изысканий следующими показателями физических свойств:

Таблица 6

№ п/п	Характеристика	Значение
1	Влажность природная, д.ед.	24
2	Влажность на пределе текучести, д.ед.	18
3	Влажность на пределе раскатывания, д.ед.	6
4	Число пластичности, д.ед.	13,7
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,72
6	Плотность грунта, г/см^3	2,70
7	Плотность сухого грунта, /см^3	1,48
8	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	1,30
9	Коэффициент пористости, д.ед.	1,077
10	Степень влажности, д.ед.	0,343

По трудности разработки одноковшовым экскаватором категория грунта по ЭСН РК 8.01-01-2022 п. 36б относится к 1 группе.

Для расчета несущей способности грунта 3-ИГЭ в качестве основания фундаментов рекомендуется использовать следующие значения показателей:

Удельное сцепление, кПа	C^n – 13	C”-12	C’-11
Угол внутреннего трения, градус	φ^n – 24	φ”-23	φ’-21
Плотность грунта, г/см^3	р – 1,48	р”-1,41	р’-1,34
Модуль деформации, Мпа	Е-7,0		

Засоленность и агрессивность грунтов

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов – 2333-342 мг/кг, сульфатов – 480-800 мг/кг. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали средняя и высокая. Степень агрессивности по отношению к ж/бетонам марки W4. W6 – неагрессивная и слабая; W8 – неагрессивная. По степени засоленности – незасоленные.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные и конструктивные решения

ПС-35/10 кВ

Проект «ПС-35/10кВ «Электротехнические решения» к объекту «Электроснабжение ХПП в селе Аймак в связи с расширением» выполнен на основании технических условий №ТУ09/258 от 13.07.2023 года, выданных ТОО «Кокшетау Энерго», архитектурно-планировочного задания №KZ38VUA01101218 от 27.03.2024 года выданного КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», задания на проектирование от 20.12.2023 года выданного заказчиком.

ПС-35/10 кВ (далее - ПС) однотрансформаторная, с трансформатором ТДНС 10000 кВА 35/10 кВ. ПС расположена на территории ХПП ТОО "МЕМОЛЮКС" и занимает участок 23,7х18 метров. Участок огорожен забором из сетки "рабица" высотой 2 метра с воротами и калиткой.

На ОРУ-35кВ расположены:

- приёмный портал
- блок ОРУ-35 в составе - разъединители 35кВ, выносные трансформаторы тока, вакуумный выключатель 35кВ, ОПН 35кВ, размещённые на общей металлоконструкции.
- шинная опора 35кВ

Узел установки силового трансформатора состоит из фундамента и маслоприёмника, рассчитанного на приём 100% масла силового трансформатора. Отвод масла не устраивался - пп.3 п.1330 ПУЭ РК 2022.

В состав РУ-10кВ входит отдельностоящий шкаф ТСН, КРУН-10 кВ из 6-ти ячеек К 47 Блок ОРУ-35 и КРУН-10 установлены на лежни ЛЖ-44.

Для защиты кабелей, проложенных по территории ПС, предусмотрены лотки Л20-6, закрываемые плитой П10-5.

Сети 10 кВ

Проект сетей 10 кВ к объекту «Электроснабжение ХПП в селе Аймак в связи с расширением» выполнен на основании выполнен на основании технических условий №ТУ09/258 от 13.07.2023 года, выданных ТОО «Кокшетау Энерго», архитектурно-планировочного задания №KZ38VUA01101218 от 27.03.2024 года выданного КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской

области», задания на проектирование от 20.12.2023 года выданного заказчиком. Топографической съемки в масштабе О 1:500; задания смежных разделов ЭОМ.

Потребитель - 3-ой категории надежности.

Точки подключения - РХ-10кВ ПС 35/10кВ "Мемолюкс"

Сети выполнены кабелем марки АСГ-10, проводом АС 70/11, сечениями, соответствующими нагрузкам.

Кабельные линии прокладываются в траншеях тип Т-1 по серии А5-92 с защитой кабеля кирпичом красным полнотелым.

Воздушные линии 10 кВ выполнены на опорах СВ105-5 по серии 3.404.1-143.1.

Электроснабжение проектируемых потребителей ХПП осуществляется от двух КТПН индивидуального изготовления ТОО "Техпромресурс" согласно опросных листов:

- №2 - 1х1000-10/0,4кВ
- №3 - 1х2500-10\0,4кВ

Конструктивно КТПН - каркасное здание с обшивкой из сэндвич-панелей.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Стальные конструкции опор и КТПН для защиты от коррозии окрашиваются эмалью ЭП 575 по грунтовке ЭП-057.

КТПН №2 и №3 устанавливаются на лежни ЛЖ-28 по серии 3.407.1-157.1.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети электроснабжения 35 кВ

Проект электроснабжения ВЛ-35кВ выполнен на основании технических условий №ТУ 09/258 от 13.07.2023г., выданных ТОО "Кокшетау Энерго". Строительство ВЛ-35 кВ выполнено с повторяемостью 1 раз в 10 лет в пределах ненаселенной местности для следующих условий:

· район по ветровой нагрузке - IV (0,77кПА; 35м/с)
· толщина стенки гололеда - III (20 мм)
· расчетная температура +40°С.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-35кВ для электроснабжения объекта. Опоры для ВЛ приняты на базе ж/б стоек СВ164-10.7 и СВ164-10.3 по типовой серии 3.407.1-163.1.

На пересечении с существующими ВЛ-110кВ и с существующей ВЛ-35кВ "Ильичевка-Караагаш" приняты ж/б опоры с горизонтальным расположением проводов на стойках СВ164-10.7. На пересечении с существующей автодорогой II категории А-13 "Кокшетау - Омск" приняты анкерные ж/б опоры на базе стоек СК22.3-2.1. Марка применяемых опор - 1,2УБ110-5. Закрепление ж/б стоек в грунте выполняется согласно типовой серии 3.407.1-154 (тип AI). Заземление ж/б опор выполняется согласно типовому проекту 3602тм-т2.

Провод принят сечением АС 70/11. Грозозащитный трос принят марки ТК- 8.1 (С35). Трос подвешивается на участках подхода к ПС.

Натяжные гирлянды для крепления провода на переходных опорах приняты двухцепные (в сторону пересечения с автодорогой II категории) с раздельным креплением каждой цепи к опорам. Изоляторы приняты стеклянные ПС-70Е в натяжной двойной-2х5шт, в одинарной-1х5шт по типовой серии №12276тм. На всей протяженности трассы ВЛ применяются линейные гасители вибрации для провода.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) выполнить согласно СН РК 3.02-12-2003 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ".

Натяжные гирлянды для крепления провода на переходных опорах приняты двухцепные (в сторону пересечения с автодорогой II категории) с раздельным креплением

каждой цепи к опорам. Изоляторы приняты стеклянные ПС-70Е в натяжной двойной-2х5шт, в одинарной-1х5шт по типовой серии №12276тм.

Электромонтажные работы выполнить согласно СН РК 4.04-07-2019, ПУЭРК, ПТЭ РК, ПТБ РК и ППБ РК.

Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических свойств основного материала.

Таблица 7

Основные показатели по проекту

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Напряжение сети	кВ	35	
Разрешенная к подключению мощность	кВт	2871	
Общая протяженность проектируемых одноцепных ВЛ-35 кВ	км	19,062	
Количество новых опор ВЛ-35 кВ	шт	159	

Сети 10 кВ ХПП

Проект сетей 10кВ для объекта "Электроснабжение ХПП в с.Аймак в связи с расширением" выполнен на основании:

Задания на проектирование;

Топографической съемки в масштабе М 1:5;00

технических условий №0258 от 13.02.2023 ТОО "Кокшетау Энерго";

задания смежных разделов ЭОМ;

Потребитель - 3-ой категории надежности.

Точки подключения - РУ-10кВ ПС 35/10кВ "Мемолюкс".

Сети выполнены кабелем марки АСБл-1 сечениями проводом АС70/1,соответствующими нагрузкам.

Кабельные линии прокладываются в траншеях тип Т-1 по серии А5-:2 с защитой кабеля кирпичом красным полнотелым.

Воздушные линии 10 кВ выполнены на опорах СВ105-5 по серии 3.404.1-143.1. Электроснабжение проектируемых потребителей ХПП осуществляется от двух КТПН индивидуального изготовления ТОО "Техпромресурс" согласно опросных листов:

- №2 - 1х1000-10/0,4кВ.
- №3 - 1х2500-10/0,4кВ.

Таблица 8

Основные показатели по проекту

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	кВ	10	
Протяженность проектируемой КЛ-10 кВ	м	21	7+14
Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	м	950	668+282
Количество КТПН-10/0,4 кВ	шт	2	

Электротехнические решения «ПС-35/10 кВ»

ПС-35/10 кВ "МЕМОЛЮКС" однотрансформаторная, с трансформатором ТДНС 10000 кВА 35/10 кВ.

Схема ПС - тупиковая, № 35-4 по типовому проекту 407-3-230. ОРУ-35кВсостоит из:

Разъединитель трёхполюсный с двумя заземляющими ножами с ручнымприводом ПРГ-5 РНД3-35-2/630.

Выносные трансформаторы тока ТОЛ-35

Выключатель вакуумный наружной установки ВВН-СЭЩ-П-35-25/100

Разъединитель трёхполюсный с одним заземляющим ножом с ручным приводом ПРГ-5 РНД3-35-1/630.

Ограничитель перенапряжения 35 кВ

На ПС установлен трансформатор силовой масляный ТДНС-10000/35-10 кВ.

Настороне 10 кВ установлены:

Ограничитель перенапряжения 10 кВ

Трансформатор собственных нужд ТМ-63/10/0,4 кВ.

Комплектное распределительное устройство наружной установки 10кВ серии К 47.

На ПС предусмотрено заземляющее устройство из горизонтальных и вертикальных заземлителей из оцинкованной круглой стали d=20 мм.

Молниезащита ПС осуществляется двумя молниеотводами - отдельностоящим и на стойке приёмного портала.

Таблица 9

Основные показатели по проекту

Наименование	ед.изм.	Кол.	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Класс напряжения оборудования ПС	кВ	35/10	
Мощность силовых трансформаторов	кВА	10000	

Защита строительных конструкций от коррозии

Предусмотрены меры по защите конструкций, подвергающихся агрессивному воздействию в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений», в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе;

предусмотрена гидроизоляция заглубленных конструкций.

Системы безопасности, заземление

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Наружный контур заземления выполнена выполняется вертикальными электродами из угловой стали 63х63х6 мм длиной 2,5 м, соединенными между собой стальной полосой 40х4.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрены внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления. Внутри зданий и сооружений предусмотрена прокладка внутреннего контура заземления из стальной полосы 4х25 мм.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 здание подлежит молниезащите по III категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки молниеприемной сетки. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления.

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

Рабочий проект выполнен в соответствие с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной

безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2012 г.).

Пожарная безопасность объекта обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленные Техническим регламентом, в том числе п. 3.1.1. «Требования к системе предотвращения пожаров», нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными документами, регулирующими вопросы пожарной безопасности.

В проектируемом здании не используются взрывоопасные вещества и материалы.

Мероприятия по взрыво и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительная площадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения. Проезды и подъездные дороги, а также проходы для работающих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться строительным мусором и материалами. На складах должны соблюдаться установленные правила хранения различных групп материалов, при этом особое внимание обращается на хранение баллонов с газом, красок и других легковоспламеняющихся веществ.

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипиреновым составом.

Охрана труда и техника безопасности

При производстве работ руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по обеспечению безопасности организации строительной площадки: на территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток;

опасные зоны постоянно и потенциально действующих опасных производственных факторов также должны быть соответственно ограждены защитными ограждениями и сигнальными знаками;

перед началом перемещения груза необходимо предусмотреть подачу соответствующего сигнала;

все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски;

рабочие места должны быть обеспечены соответствующими средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, связи и сигнализации. Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены;

начальник (заместитель) восстановительного поезда, машинист крана, стропальщики, ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами перед началом работы должны быть ознакомлены с проектом производства работ под роспись.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением».

Проект разработан на основании задания на проектирование от 20 декабря 2023 года, архитектурно-планировочного задания на проектирование №KZ38VUA0101218 от 27.03.2027 года выданного КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

Для проектируемого объекта категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, и границы санитарно-защитной зоны не требуется.

Территория, прилегающая к зданию, благоустроена, что соответствует требованиям пункта 34 СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями пунктов 4, 8-10, 12-17 СП № 187 от 23.04.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО.

Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Представлены сведения об организации питьевого водоснабжения, питания, стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, что соответствует

требованиям пунктов 105, 106, 136, 141 СП № 177 от 28.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

При строительстве предусмотрены следующие мероприятия по защите земельных ресурсов в период проведения работ:

- отходы производства по согласованию с местными органами власти подлежат захоронению в специально отведенных местах;
- для предотвращения попадания горюче-смазочных материалов на плодородный слой почвы заправка автомобилей и строительной техники топливом, и маслами производится на стационарных заправочных пунктах, специально оборудованных для этих целей;
- при производстве строительных работ не допускается загрязнение поверхности земли мусором, бытовыми отходами.

Рекультивация земель или восстановление плодородного почвенного слоя производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин, грунтовые, песчаные или гравийные карьеры, строительные площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

Изложены сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 123-133, 135 СП № 177 от 28.02.2015 г.

Изложены сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, что соответствует требованиям пунктов 108-110 СП № 177 от 28.02.2015 г.

Вывод: рабочий проект: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5. Организация строительства

Решение по организации строительства, разработанные в соответствии с требованиями Заказчика, указанными в задании на проектирование и действующими нормативами.

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» (с изм. от 05.03.2016), введенному 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 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержденному Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан № 407-НҚ от 28 декабря 2013 года и введенному в действие с 1 января 2015 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в машинах и механизмах; определена потребность в рабочих кадрах;

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

Согласно письма от заказчика начало строительства запланировано на апрель месяц 2024 года.

Технические показатели:

Принятый срок продолжительности строительства – 7,0 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2024 год – 100%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту на «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением», составлена в соответствии с Государственными нормативами по ценообразованию, введенным в действие приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нк:

- НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан»;
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;
- НДЦС РК 8.01-08-2022 приложение «Б» -Средства на инжиниринговые услуги (управление проектом, технический и авторский надзоры)
- СН РК 1.02-04-2022 «Правил разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 21 декабря 2022 года №233-НҚ
- УСН РК 8.02-03-2022 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы», утвержденные приказом приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 10 ноября 2022 года №209-НҚ.

Начало работ запланировано на II квартал 2024 года.

Согласно ПОС продолжительность строительства составляет 7 месяцев. Задел по годам предусмотрен на 2024 год – 100%: (НДЦС РК 8.04-07-2023 табл.2 (измененная редакция, выпуск 38), в том числе:

II квартал -17% (1,0368)

III квартал -71% (1, 0557)

IV квартал -12% (1,075)

За итогами - учтены затраты на НДС 12%.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2024.3, в текущих ценах 1 квартала 2024 года.

Территориальный район строительства 15.11 Северо-Казахстанская область. Тайыншинский район.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением», внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел. Общие вопросы

1. В задании на проектирование проставлена дата выдачи
2. Предоставлено обновленное АПЗ
3. Предоставлено согласование проекта с ТОО «Кокшетау Энерго»
4. Предоставлен обновленный паспорт проекта
5. Предоставлена топографическая съемка с датой съемки, с приложением лицензии.
6. Предоставлены альбомы с согласованием специалистов смежных разделов проекта.
7. Титульные листы составлены согласно приложения «П» ГОСТ 21.101-97
8. Приведены в соответствие ГОСТы и СНиПы
9. Комплектация проектов приведена в соответствие, согласно пункта 4 «Общие требования к комплектованию документации».
10. Общие данные обновлены в соответствии с ГОСТ 21.502-2016.
11. Предоставлены письма от заказчика о планируемых сроках строительства объекта и источника финансирования объекта.

Общая пояснительная записка

12. Проставлены подписи разработчиков проекта, проставлена подпись ГИПа.
13. Предоставлено полное описание принятых проектных решении по архитектурно-строительным решениям, по конструктивной части трансформаторных подстанций, ограждения и т.д.
14. Предоставлена ситуационная схема.
15. Дополнено описание принятых проектных решений по способу прокладки кабельных линий, мерам электробезопасности.
16. Указана цель реализации проекта. Произведена нумерация содержания.

Том 4. Сети 10кВ ХПП

17. В общих данных отражены данные согласно пункта 4.2. Рабочие чертежи «Общие данные по чертежам». Добавлено задание на проектирование, АПЗ. Указаны тип опор для ВЛ 10 кВ, тип кабеля 10 кВ и способ прокладки. Указаны сведения об изготовителе КТПН №2 и №3.
18. Добавлены боковые штампы с согласованием специалистов смежных разделов.
19. Титульные листы составлены согласно приложения «П» ГОСТ 21.101-97.
20. В общих данных предоставлено полное описание принятых проектных решений архитектурно-строительным решения.
21. В общих указаниях добавлены данные о классе функциональной пожарной опасности КТПН.

Том 2 ПС-35/10 кВ «Аймак»

22. Во всех альбомах добавлены боковые штампы с согласованием смежных специалистов.

23. Титульные листы составлены согласно приложения «П» ГОСТ 21.101-97.
24. В общих данных отражены данные согласно пункта 4.2. рабочие чертежи «Общие данные по чертежам».
25. В общих данных предоставлено полное описание принятых проектных решений архитектурно-строительным решения.

Том 4. Сети 10 кВ ХПП (Электротехнические решения)

26. Во всех альбомах добавлены боковые штампы с согласованием смежных специалистов.
27. Титульные листы составлены согласно приложения «П» ГОСТ 21.101-97.
28. На листах 2,3 дополнены условными обозначениями.
29. В общих данных предоставлено полное описание принятых проектных решений архитектурно-строительным решения.

Том 3. Наружные сети электроснабжения 35 кВ

30. В угловых штампах проставлена дата разработки, добавлены боковые штампы с согласованием смежных специалистов.
31. Титульный лист составлены согласно приложения «П» ГОСТ 21.101-97.
32. В общих данных прописаны описание принятых решений, данные проектирования.

Том 7. Проект организации строительства

33. Откорректирован состав проекта согласно выданным замечаниям в общих вопросах.
34. Проставлена подпись ГИПа.
35. Продолжительность строительства откорректирована.

Том 5. Сметная документация

36. В пояснительную записку добавлены нормативные объекты.
37. Проставлена подпись исполнителя.
38. Проставлены подписи и печати заказчика и разработчиков проекта.
39. Откорректирован текущий уровень цен.
40. Проведена нумерация локальной сметы согласно СН РК 1.02-03-2022 п. 7.3.4.

Локальная смета 2-1-1

41. Нумерация локальной сметы принята согласно СН РК 1.02-03-2022 п. 7.3.4.
42. Пункт П15 принят 1 штука
43. Пункт П19 принят 3 штуки
44. П.22,26 принята стойка марки СВ164-10.3

Локальная смета 2-2-1

45. Нумерация локальной сметы принята согласно СН РК 1.02-03-2022 п. 7.3.4.

Локальная смета 2-3-1

46. Нумерация локальной сметы принята согласно СН РК 1.02-03-2022 п. 7.3.4.
47. П 8 принят по Е11-330101-0101
48. П 13 принят 47 штук
49. П 20 объемы пересчитаны
50. П 63 расход уголка принят согласно спецификации
51. П 64 расход стали принят согласно спецификации
52. Стоимость оборудования П67,67 принят согласно п.3.7* НДЦС РК 8.04-07-2023.
53. П 70 принята расценка основание под трубу
54. П 77-81 вынесено отдельной сметой согласно СН РК 1.02-03-2022.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными

приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года), разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Строительные конструкции и материалы приняты из продукции отечественных производителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам РК.

Таблица 10

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели на дом	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	Наружные сети электроснабжения 35 кВ			
1	Напряжение сети	кВ	35	35
2	Разрешенная к подключению мощность	кВт	2871	2871
3	Общая протяженность проектируемых одноцепных ВЛ-35 кВ	км	19,062	19,062
4	Количество новых опор ВЛ-35 кВ	шт	159	159
	Сети 10 кВ			
5	Категория электроснабжения		III	III
6	Напряжение сети	кВ	10	10
7	Протяженность проектируемой КЛ-10 кВ	м	21	21
8	Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	м	950	950
9	Количество КТПН-10/0,4 кВ (КТПН №2 -1х1000-10/0,4 кВ; КТПН №3 – 1х2500-10/0,4 кВ	шт	2	2
	ПС-35/10 кВ			
10	Категория электроснабжения		III	III
11	Класс напряжения оборудования ПС	кВ	35/10	35/10
12	Мощность силовых трансформаторов	кВА	10000	10000
13	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2024 года всего, в том числе:	млн. тенге	553,803	625,644
	СМР	млн. тенге	258,827	244,316
	оборудование	млн. тенге	198,167	270,837
	Прочие затраты	млн. тенге	96,809	110,491
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: «Электроснабжение ХПП в с. Аймак в связи с расширением» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями:

	Наружные сети электроснабжения 35 кВ		
1	Напряжение сети	35	кВ
2	Разрешенная к подключению мощность	2871	кВт
3	Общая протяженность проектируемых одноцепных ВЛ-35 кВ	19,062	км
4	Количество новых опор ВЛ-35 кВ	159	шт
	Сети 10 кВ		
5	Категория электроснабжения	III	
6	Напряжение сети	10	кВ
7	Протяженность проектируемой КЛ-10 кВ	21	м

8	Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	950	м
9	Количество КТПН-10/0,4 кВ (КТПН №2 -1х1000-10/0,4 кВ; КТПН №3 – 1х2500-10/0,4 кВ	2	шт
	ПС-35/10 кВ		
10	Категория электроснабжения	III	
11	Класс напряжения оборудования ПС	35/10	кВ
12	Мощность силовых трансформаторов	10000	кВА
13	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2024 года всего, в том числе:	625,644	млн. тенге
	СМР	244,316	млн. тенге
	оборудование	270,837	млн. тенге
	Прочие затраты	110,491	млн. тенге
14	Нормативная продолжительность строительства	7,0	мес.

Экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантировано ТОО «Memolux (Мемолюкс)» в соответствии с условиями договора №SESK-0009-01 от 06.03.2024 года.

Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер, толықтырулар мен ұсыныстарды есепке ала отырып, «Кеңейтуге байланысты аймақ ауылындағы АҚП электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте бекіту үшін ұсынылады, ҚР заңнамасына сәйкес келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен:

	Сыртқы электрмен жабдықтау желілері 35 кВ		
1	Желі кернеуі	35	кВ
2	Қосылуға рұқсат етілген қуат	2871	кВт
3	Жобаланатын Бір тізбекті ӘЖ жалпы ұзындығы-35 кВ	19,062	км
4	Жаңа ӘЖ тіректерінің саны - 35 кВ	159	шт
	10 кВ желілер		
5	Электрмен жабдықтау санаты	III	
6	Желі кернеуі	10	кВ
7	Жобаланатын КЛ-10 кВ ұзындығы	21	м
8	Жобаланатын ӘЖ ұзындығы-10 кВ	950	м
9	Саны КТПН-10/0,4 кВ (КТПН №2-1х1000-10/0,4 кВ; КТПН №3 – 1х2500-10/0, 4 кВ	2	шт
	ҚС - 35/10 кВ		
10	Электрмен жабдықтау санаты	III	
11	КС жабдығының кернеу класы	35/10	кВ
12	Қуат трансформаторларының қуаты	10000	кВА
13	2024 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы құны барлығы, оның ішінде:	625,644	млн. теңге
	ҚМЖ	244,316	млн. теңге
	жабдық	270,837	млн. теңге
	басқа шығындар	110,491	млн. теңге
14	Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7,0	ай

Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың нақтылығы 06 наурыздағы 2023 жылғы №SESK-0009-01 шарт талаптарына сәйкес "MEMOLUX (МЕМОЛЮКС)" ЖШС кепілдік берген.

Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалануы тиіс.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Проект организации строительства	Абдрахманов Арман Даулетович	специальные разделы проектов	№KZ84VJE00029434 от 07 августа 2017 г.	Соответствует
2	Паспорт проекта	Рашадхан Досжан	конструктивная часть	№KZ68VJE00029431 от 07 август 2017 г.	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Дюсембаев Рустем Нурмухамбетович	архитектура	№KZ25VJE00029429 от 07 августа 2017 г.	Соответствует
4	Электротехническое решение	Камзин Жанайдар Кабибуллаевич	инженерные сети	№KZ09VJE00029426 от 07 августа 2017 г.	Соответствует
5	Сметная документация	Абдрахманов Арман Даулетович	специальные разделы проектов	№KZ84VJE00029434 от 07 августа 2017 г.	Соответствует
6	Наружные сети электроснабжения	Камзин Жанайдар Кабибуллаевич	инженерные сети	№KZ09VJE00029426 от 07 августа 2017 г.	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Рашадхан Досжан	конструктивная часть	№KZ68VJE00029431 от 07 август 2017 г.	Соответствует
8	Общая пояснительная записка	Рашадхан Досжан	конструктивная часть	№KZ68VJE00029431 от 07 август 2017 г.	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Казбеков А.Э. (Директор)

Рашадхан Д.. (Эксперт)

Дюсембаев Р.Н. (Эксперт)

Камзин Ж.К. (Эксперт)

Абдрахманов А.Д. (Эксперт)