«Көкшетау электрмен жабдықтау дистанциясының Уголки ст. тартқыш қосалқы станциясы үшін жабық үлгідегі жиынтық модульдік тарату құрылғысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2023 ж. № PEG-0189/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Темір Жолы» Ұлттық Компаниясы» АҚ - «Ірі жобаларды іске асыру жөніндегі дирекция» филиалы,
Астана қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БерекетПроект» ЖШС,
Ақтөбе қ.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Көкшетау электрмен жабдықтау дистанциясының Уголки ст. тартқыш қосалқы станциясы үшін жабық үлгідегі жиынтық модульдік тарату құрылғысын салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0189/23 от 29.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БерекетПроект»,
г. Актобе

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 декабря 2023 года № PEG-0216-03, между ТОО «Prof Expert Group» и Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов».

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: Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БерекетПроект» (лицензия № 20012767 от 3 сентября 2020 года и приложения к лицензии от 3 сентября 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», проектная деятельность I категория), г. Актобе.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 19 июля 2021 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Айыртауского района СКО от 15 января 2018 года № 7 о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) сроком на 44 года акционерному обществу «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»;

договор об аренде земельного участка от 15 января 2018 года №2, между ГУ «Отдел земельных отношений Айыртауского района Северо-Казахстанской области» и АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 44 года, площадью 2,8 га (кадастровый номер 15-157-039-097) с планом земельного участка в масштабе 1:5000, от 28 февраля 2018 года № 185;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 21 июля 2022 года № KZ14VUA00706860, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области»;

письмо заказчика от 13 декабря 2023 года № ЦРКП/936-И о проведении экспертизы рабочего проекта и об источнике финансирования объекта;

письмо заказчика от 19 октября 2023 года № ЦРКП/819-И о начале строительства объекта;

письмо заказчика от 21 сентября 2023 года № ЦРКП/747-И о согласовании представленной документации;

демонтажная ведомость от 16 июня 2023 года, утвержденная заказчиком;

письмо филиал АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев – Аэропорт Кокшетау» от 18 сентября 2023 года № 29 о том, что не требуется получения разрешения от уполномоченной организации в сфере гражданской организации, так как работы по реконструкции объекта не предполагают его увеличение по высоте;

письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Северо-Казахстанской области от 24 октября 2023 года № 21-12-3/1155-И о том, что разработка инженерно-технических мероприятий гражданской обороны на станции не требуется;

заключение по техническому обследованию тяговой подстанции напряжением 220/27,5 кВ мощностью 3х25 МВА, выполненное ТОО «Archipelag group» (свидетельство об аккредитации от 28 июня 2022 года № KZ96VWC00090532, аттестат эксперта от 30 мая 2018 года № KZ KZ24VJE00038371) в декабре 2023 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «NS-Company» (государственная лицензия ГСЛ № 00869 от 11 июля 2008 года и приложение к лицензии от 21 января 2013 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в 2023 году;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «БерекетПроект» (лицензия № 20012769 от 3 сентября 2020 года и приложение к лицензии от 3 сентября 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», изыскательская деятельность) в 2022 году.

Технические условия:

Филиал АО «Национальная компания «Казакстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» от 24 мая 2023 года №515 на реконструкцию (срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки);

Кокшетауская дистанция электроснабжения филиала акционерного общества «Национальная компания» Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» от 22 мая 2023 года № 508 на присоединение электроустановок к электрическим сетям (срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр проекта - 712538/2022/1

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1. Электротехнические решения. ЭП

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. АС

Альбом 3. Релейная защита и автоматика. РЗА

Альбом 4. Видеонаблюдение. ВН

Том 3. Проект организации строительства.

Том 4. Паспорт Рабочего проекта.

Том 5. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства является строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения.

5.4 Существующее положение

Согласно данным заключения по техническому обследованию тяговой подстанции, выполненным ТОО «Archipelag group» в декабре 2023 года, установлено фактическое состояние строительных конструкций, подтверждена целесообразность и возможность проведения модернизации (реконструкции).

Описание существующего объекта

Существующая тяговая подстанция напряжением 220/27,5 кВ мощностью 3х25 МВА станции «Уголки» расположена в 40 км западнее города Кокшетау и на 2 км восточнее с/о Антоновка.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

На территории обследуемого объекта находится здание тяговой подстанции, здание гараж и кабельные линии электропередач.

Здание тяговой подстанции

Здание тяговой подстанции представляет собой одноэтажное строение без подвала, прямоугольной формы в плане с наружными размерами - 9,90х42,70 м.

Высота помещений здания - 4,65 м.

Здание тяговой подстанции на момент обследования эксплуатируется. В здании располагаются следующие помещения: коридоры, помещения, туалет, душ.

Год постройки – 1986 год (согласно данным технического паспорта).

Площадь застройки - 422,7 м^2.

Строительный объем - 2 114,0 м^3.

Число помещений - 17.

Физический износ - 30%.

Здание гаража

Здание гаража представляет собой одноэтажное строение без подвала, прямоугольной формы в плане с наружными размерами - 6,22х8,34 м.

Высота помещений здания - 3,54 м.

Здание гаража на момент обследования эксплуатируется.

Год постройки – 1986 год (согласно данным технического паспорта).

Площадь застройки - 52,4 м^2.

Строительный объем - 194,0 м^3.

Число помещений - 1.

Физический износ - 30%.

Кабельные линии электропередач

Протяженность кабельных линий - 0,814 км.

Год постройки – 1986 год (согласно данным технического паспорта).

Нормативный срок службы - 40 лет.

Предположительный срок службы - 65 лет.

Физический износ - 40%.

Результаты технического обследования

Здание тяговой подстанции

Фундаменты - сборные железобетонные стаканного типа. При обследовании фундаментов, характерных дефектов, деформаций, сквозных трещин не выявлено.

Наружные стены - керамзитовые панели, толщиной 600 мм. При обследовании наружных стен, характерных дефектов, разрушений, смещений не выявлено.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120мм. При обследовании перегородок, характерных дефектов, деформаций и трещин не выявлено.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. При осмотре плит перекрытия, характерных дефектов, прогибов, трещин деформационных не выявлено.

Крыша - чердачная, из деревянных конструкций. При осмотре деревянной крыши, характерных дефектов, разрушений, ослабление креплений и отсутствие отдельных частей не выявлено.

Кровля - асбестоцементные волнистые листы. При осмотре кровли здания, характерных дефектов, отсутствие листов, трещины на поверхности, просветы кровли.

Окна - деревянные 2-х створчатые. При осмотре окон, были обнаружены дефекты: рассыхание, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов.

Двери - металлические, деревянные. При осмотре дверей, были обнаружены дефекты: неплотный притвор дверных полотен по периметру коробок, частичная утеря приборов.

Здание гаража

Фундаменты - из блоков ФБС. При обследовании фундаментов, характерных дефектов, деформаций, сквозных трещин не выявлено.

Наружные стены - сборные железобетонные плиты, толщиной 300 мм. При обследовании наружных стен, характерных дефектов, разрушений, смещений не выявлено.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. При осмотре плит перекрытия, характерных дефектов, прогибов, трещин деформационных не выявлено.

Крыша - чердачная, из деревянных конструкций. При осмотре деревянной крыши, характерных дефектов, разрушений, ослабление креплений и отсутствие отдельных частей не выявлено.

Кровля - асбестоцементные волнистые листы. При осмотре кровли здания, характерных дефектов, отсутствие листов, трещины на поверхности, просветы кровли.

Окна - деревянные. При осмотре окон, были обнаружены дефекты: рассыхание, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов.

Двери - деревянные. При осмотре дверей, были обнаружены дефекты: неплотный притвор дверных полотен по периметру коробок, частичная утеря приборов.

Ворота - металлические. При осмотре ворот, были обнаружены дефекты: коррозия полотен.

Кабельные линии передачи

При осмотре систем электрооборудования, были обнаружены дефекты и повреждения: значительный износ ОРУ-27,5 кВ, масляных выключателей и разъединителей; морально устаревшие оборудования; признаки ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами.

Выводы и рекомендации

Выводы

Техническое состояние железобетонных конструкций (фундаменты, перекрытия, стены) на момент обследования зданий тяговой подстанции и гаража, оценивается по категории II (работоспособная конструкция).

Техническое состояние деревянных конструкций (крыши) на момент обследования зданий тяговой подстанции и гаража, оценивается по категории 1(работоспособная конструкция).

Общее техническое состояние заполнения оконных и дверных проемов (окна, двери и ворота), характеризуется как удовлетворительное.

Общее техническое состояние кровель, на момент обследования зданий тяговой подстанции и гаража, характеризуется как удовлетворительное.

Общее техническое состояние кабельных линий и существующей системы электрооборудования оценивается как ветхое.

По результатам технического обследования тяговой подстанции напряжением 220/27,5 кВ мощностью 3х25 МВА, расположенной по адресу: СКО, Айыртауский район, с/о Антоновка, станция «Уголки», установлено, что техническое состояние системы электрооборудования и электроснабжения на момент обследования оценивается как ветхое и не отвечает требованиям строительных норм, проведение модернизации и реконструкции является целесообразным и возможным с учетом рекомендаций.

Рекомендации

Рекомендуется демонтировать существующее ОРУ-27,5 кВ, масляных выключателей и разъединителей.

Необходимо выполнить модернизацию системы релейной защиты и автоматики, РЗиА, монтаж микропроцессорных устройств (терминалов) защиты, прокладка кабельных линий по территории ПС для присоединения вторичных сетей оборудования.

Рекомендуется заменить кабели от отходящих ячеек 27,5кВ до существующего щита АСКУЭ и приборов учета установленных в существующем здании тяговой подстанции.

Рекомендуется предусмотреть организацию системы видеонаблюдения на территории подстанции с возможностью сохранения архива до 30 суток и передачей данных дежурному тяговой подстанции и в диспетчерский пункт.

Запросить технические условия на реконструкцию от коммунальной организации.

Разработать рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройства закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения» предусматривающий реконструкцию существующей тяговой подстанции напряжением 220/27,5кВ с тремя трансформаторами мощностью 3х 25МВА, проектной организацией имеющую соответствующую государственную лицензию.

Все строительно-монтажные работы в ходе реконструкции, необходимо выполнять аттестованными специалистами, имеющими доступ к данным видам работ, согласно проектным решениям, с соблюдением технологии строительного производства и техники безопасности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующая тяговая подстанция 220/27,5кВ ст. «Уголки» расположена в 40км западнее г. Кокшетау и на 2км восточнее с/о Антоновка.

В административном отношении территория находится в Северо-Казахстанской области.

Климат территории резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством атмосферных осадков. Лето жаркое, зима суровая, малоснежная

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 2,4 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	
обеспеченностью 0,92	- минус 33,7°С;
обеспеченностью 0,98	- минус 38,0°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	

суглинки и глины - 1,68 м;
супеси, пески пылеватые и мелкие - 2,04 м;
пески средней крупности, крупные и гравелистые - 2,19 м;
крупнообмолочные грунты - 2,48 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 1,43 м.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «NS-Company» в мае 2023 года (инвентарный № 23/06), в геологическом строении района принимают участие четвертичные отложения (Q_{I-III}).

На территории проектирования выделено два комплекса пород по геолого-генетическим признакам, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено три инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. ПРС (pQ_{IV}). Мощность слоя 0,3-0,4м. ПРС не является основанием фундаментов и подлежит выемке.

ИГЭ-2. Глина легкая пылеватая полутвердой консистенции (показатель текучести 0,01-0,13 д.е.) коричневого, темно-коричневого цвета слабонабухающая (относительная деформация набухания 4,8%), водонепроницаемая (коэффициент фильтрации 0,000036 м/сут.). Мощность отложений по данным бурения 1,8-2,2 м,

ρ_{II} = 1,93 г/см^3, C_{II} = 50,0 кПа, φ_{II} = 18°, E = 22,0 МПа;

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая тугопластичной консистенции (показатель текучести 0,26-0,45 д.е) коричневого цвета ненабухающая (относительная деформация набухания 3,4%), водонепроницаемая (коэффициент фильтрации 0,00004 м/сут.). Мощность отложений до глубины бурения 6,0-3,5-4,0 м,

ρ_{II} = 1,94 г/см^3, C_{II} = 44,0 кПа, φ_{II} = 18°, E = 21,0 МПа.

На участке проектирования основанием будут служить грунты ИГЭ-2 - ИГЭ-3.

Грунты литологически представлены глинами легкими пылеватыми полутвердыми-тугопластичными.

Территория изысканий относится к потенциально подтопляемой. На территории изысканий при бурении скважин в мае 2023 года грунтовые воды вскрыты на глубине 3,5-3,54м. Установившийся уровень грунтовых вод через сутки 0,5-0,54м. Водовмещающие породы представлены глинами.

Вода сульфатно-хлоридная натриевая, солоноватая с глинистым осадком.

Содержание в воде сульфатов составляет 403 мг/л, хлоридов 520,0 мг/л, гидрокарбонатов 275,0 мг/л (4,51 мг-экв/л).

Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марок W4, W6,) слабоагрессивные, на остальные марки бетонов - неагрессивные. По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при постоянном погружении и среднеагрессивны при периодическом смачивании.

По отношении к свинцовой оболочке кабеля подземные воды низкоагрессивны pH 6, 9, к алюминиевой оболочке кабеля – высокоагрессивны.

По степени засоления грунты в пределах проектирования незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марки W4, W6, W8) неагрессивная.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям высокая и весьма высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению свинцовым оболочкам кабеля средней степени, к алюминиевым оболочкам кабеля высокой.

Необходимо предусмотреть защиту стальных металлических конструкций и кабеля в алюминиевых и свинцовых оболочках от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод средней и высокой степени.

Территория объекта расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Проектом предусмотрены следующие работы:

- устройство фундаментов под БМЗ – КРУН 27,5кВ из стоек УСО. Габаритные размеры БМЗ – 48,00х4,87 м;
- устройство фундамента под трансформатор ТСН из стоек УСО;
- устройство железобетонных каналов наземного исполнения;
- устройство опорных конструкций под разъединители с 23Н и шинный мост;

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита строительных конструкций

Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся грунтом должны изготавливаться из бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W4.

Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F100.

На поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и выше грунта на 0,5 м нанести горячее битумное покрытие толщиной 1,5-2,0 мм,

Под подошвой сборных железобетонных фундаментов выполнить подготовку из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Защита поверхностей стальных конструкций от воздействия атмосферы воздуха:

- очистка поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9,402-2004, степень очистки третья;

- все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-86 на заводе. Общая толщина покрытия не менее 55-65 мкм.

Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ОСТ РК 7,20,02-2005 «Работы окрасочные, Требования безопасности» и ОСТ РК 7.20.01-2005 «Работы антикоррозионные. Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты от коррозии болтов, гаек и шайб для конструкций опор ОРУ выполнить горячее гальваническое цинкование метизов в соответствии с ОСТ 34-29-566-82.

Металлические детали, расположенные в грунте дополнительно покрыть битумно-резиновым покрытием толщиной 9 мм в три слоя по 3 мм на строительной площадке.

Стойки опор под оборудование - из сборных железобетонных элементов.

Стойки под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы,

Обратную засыпку пазух котлованов стоек порталов, прожекторных мачт и стоек опор под оборудование выполнять песком средней крупности слоями 15...20см с тщательным уплотнением каждого слоя с коэффициентом уплотнения Ку=0.95. Плотность обратной засыпки в сухом состоянии должна быть не менее 1,7 тс/м3.

Обратная засыпка котлованов грунтом со строительным мусором, растительным, мерзлым и набухающим не допускается. Контроль по уплотнению грунтов осуществлять в соответствии с РДС РК 5,01-09-2003 (выпуск 2006 года) «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».

Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие над поверхностью земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента.

Материал стальных конструкций указан в спецификациях на листах АС.

Материал сборных железобетонных и бетонных конструкций, либо их элементов, принимал» в соответствии с указаниями пояснительных записок, принятых серий и типовых проектов.

Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии с СН РК 4,04-07-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все заводские соединения стальных конструкций - сварные, монтажные на болтах класса точности В по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5,8 и сварные. Гайки класса прочности 4 по ГОСТ ISO 4032-2014. Шайбы по ГОСТ 11371-78. Материалы для сварки принимать по таблице 55 (СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»). Болты из автоматной стали не применять.

Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002.

Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5,04-18-2002 «Металлические конструкции, Правила производства и приемки работ» и СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и ситемы

6.2.2.1 Электротехнические решения

Рабочий проект ПС 220/27,5/10кВ «Уголки» выполнен на основании задания на разработку проектно-сметной документации, выданного АО «НК» «КТЖ» Дирекция магистральных сетей, технических условий №5-21/1-4560 от 05.10.2017 г.

Источник электроснабжения - шины 220 кВ тяговой подстанции ст. “Уголки“ с.о. Антоновка.

Проектом предусмотрено:

- Демонтаж ОРУ-27,5кВ
- Монтаж шинных мостов 27.5кВ
- Установка блочно-модульного закрытого распределительного устройства 27.5кВ;
- Монтаж отходящих кабельных линий от КРУН 27,5кВ на порталы существующих фидеров.
- Установка ТСН-3;
- Замена контрольных кабельных линий от КРУН-27,5кВ до шкафа АСКУЭ в здание тяговой подстанции
- Монтаж кабельных линий от КРУН-СЦБ до ШСН КРУН-27,5кВ
- Монтаж ЖБ кабельных каналов по территории тяговой подстанции ст. «Уголки».

В соответствии с техническими условиями в помещении КРУН 27,5кВ располагаются:

- ЗРУ-27,5 кВ по схеме «Две рабочие системы шин».

Оборудование ЗРУ-27,5 кВ принято типа КРУЭ с вакуумными выключателями в цепях силовых трансформаторов и отходящих линий, со встроенными трансформаторами тока, напряжения и разъединителями с моторными приводами.

Оборудование 27,5 кВ комплектуется вакуумными выключателями ВВУ-СЭЩ-2П-27 с блоками РЗА на микропроцессорных блоках с функциями АПВ, АЧР, функциями регистрации аварийных событий, управления, сигнализации и измерений. На секционных выключателях выполняется АВР с восстановлением схемы до аварийного режима.

Щит управления, шкафы релейной защиты, устройства центральной сигнализации расположены в здании тяговой подстанции. Щит собственных нужд расположен в КРУН 27,5кВ. Оперативный ток подстанции - постоянный.

На территории подстанции имеется действующая система заземления и молниезащиты, которая покрывает всю территорию подстанции.

Проект выполнен в соответствии с «Правилами устройства электроустановок РК», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок", Санитарных правил и норм защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

Релейная защита и автоматика

Рабочим проектом предусматривается модернизация оборудования релейной защиты. Морально и физически устаревшие щиты релейной защиты заменяются микропроцессорными блоками. Кроме того, в проекте предусматривается прокладка силовых и контрольных кабелей для присоединения устанавливаемого силового электротехнического оборудования к проектируемым шкафам релейной защиты и автоматики. Прокладка кабелей предусматривается по существующим и проектируемым кабельным каналам. Количество кабелей и длины кабельных линий представлены в кабельных журналах и на чертежах в разделе РЗА.

Пожарная сигнализация

В проектируемом блочно-модульном здании КРУН-27,5кВ заводом изготовителем устанавливается современная система пожарной сигнализации с применением высокочувствительных датчиков согласно утвержденного заказчиком опросного листа. Выполняются необходимые работы по интеграции оборудования в существующую систему

ТП. Реконструкция существующей системы пожарной сигнализации на тяговой подстанции ст. Уголки данным проектом не предусматривается.

Видеонаблюдение

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование выданных АО « НК КТЖ» от 19.07.2021г. на проектирование «Строительство комплектного модульного распределительного устройства закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения».

Согласно требований задания на проектирование, для контроля проникновения на в КРУН – 27,5кВ организуется видеонаблюдение наружной территории объекта, а так же внутреннее видеонаблюдение в помещении.

В проекте применены 2Мп цилиндрические и купольные IP-камеры с ИК-подсветкой. Монтаж IP- камер предусмотрен во внутреннем помещении и на кровле КРУН – 27,5кВ.

Для записи, хранения и воспроизведения видеоинформации, поступающей с камер, предусматривается установка видеорегистратора в комплекте с жёсткими дисками. Монтаж видеорегистратора выполнить по месту в телекоммуникационном шкафу 19" в помещении тяговой подстанции.

Шлейфы системы видеонаблюдения выполняются кабелем типа S-FTP 4х2х0,5. Прокладку кабеля S-FTP по территории РУ-27,5 кВ выполнять в существующих кабельных каналах, на участках где каналы отсутствуют - в п/э трубе Ø40 мм. Внутри здания кабель прокладывать по существующим кабельным конструкциям.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015(изм. 22.02.2022 г. приказ №64). Защитное заземление и зануление оборудования видеонаблюдения выполняется путем присоединения шкафа оборудования видеонаблюдения к общему контуру заземления объекта.

Система мониторинга и управления

Рабочий проект ПС 220/27,5/10кВ «Уголки» выполнен на основании задания на разработку проектно-сметной документации, выданного АО «НК» КТЖ Дирекция магистральных сетей, технических условий №5-21/1-4560 от 05.10.2017 г.

Источник электроснабжения - шины 220 кВ тяговой подстанции ст. «Уголки» с.о. Антоновка.

Проектом предусмотрено:

- Принципиально монтажные схемы вторичных цепей шкафов ТН-220кВ 1,2 СШ,
- Мониторинг коммутационных аппаратов (РиЗН) с перспективой управления
- Мониторинг цепей напряжения с возможностью взоиморезервирования цепей напряжения;
- Кабельное хозяйство присоединении ТН-220кВ 1,2 СШ;
- Питания приводов и вспомогательного оборудования от ЩСН и ЩПТ

В соответствии с техническими условиями в помещении ОПУ располагаются:

Щит управления, шкафы релейной защиты, устройства центральной сигнализации расположены в здании тяговой подстанции щит собственных нужд. Оперативный ток подстанции - постоянный.

Проект выполнен в соответствии с «Правилами устройства электроустановок РК» «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» «Санитарных правил и норм защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности объектов на предприятии несут ответственные лица, назначенные руководством предприятия.

Руководство предприятия обязано предпринять следующие мероприятия:

1) установить на территории, в производственных и административных помещениях объекта противопожарный режим, определить места и допустимое количество единовременного количество сырья и готовой продукции, установить порядок проведения противопожарных работ, определить порядок осмотра и закрытия помещений после окончания рабочего дня (смены), проверки подвижного состава, организовать постоянный контроль за соблюдением установленного порядка обслуживающим персоналом. Персонал, обслуживающий погрузку вагонов, должен пройти обучение и сдать экзамены на знание должностных инструкций;

2) организовать изучение и контроль за соблюдение Правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности с инженерно-техническими работниками, рабочими и служащими, обслуживающим персоналом, обеспечив подразделения средствами противопожарной пропаганды (плакатами, стендами, макетами, знаками безопасности);

3) проводить для инженерно-технических работников, служащих и рабочих противопожарные инструктажи по пожарно-техническому минимуму;

4) создать приказы или распоряжения о назначении руководителями подразделений лиц, ответственных за пожарную безопасность, за эксплуатацию и исправное техническое состояние электроустановок, средств связи и пожаротушения, систем оповещения на объекте.

Содержание территории и подъездного пути:

- территория предприятия должна постоянно содержаться в чистоте и систематически очищаться от производственных и бытовых отходов, мусора и т.д. Промасленные обтирочные концы и другие противопожарные производственные отходы должны храниться на специальных отведенных участках в закрываемых металлических ящиках. Производственные отходы не подлежащие утилизации, необходимо убирать и вывозить с территории объекта.

- должен быть обеспечен свободный доступ. Проезды и подъезды к сооружению, а также подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть свободными.

В целях пожарной безопасности на строительной площадке должна быть предусмотрена установка пожарных щитов со средствами пожаротушения.

Временные сооружения на весь период строительства должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

По объектам 4 категории на «ОВОС в упрощённом порядке» экологическая экспертиза не предусмотрена и экологическое разрешение не выдается (не предусмотрено нормами).

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

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 2021года№ 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. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям качества и безопасности. 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 2021года№ 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 с главой 3 СП от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. 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.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения» соответствует требованиям 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.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

Раздел «Проект организации строительства» состоит из следующих подразделов:

Раздел I. Общая часть;

Раздел II. Краткая характеристика площадки и условий строительства;

Раздел III. Продолжительность строительства;

Раздел IV. Потребность в строительно-монтажных кадрах, машинах и механизмах;

Раздел V. Строительный генплан;

Раздел VI. Организация строительно-монтажных работ;

Раздел VII. Контроль качества основных строительных работ;

Раздел VIII. Охрана труда и техника безопасности при строительстве;

Раздел IX. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания;

Раздел X. Мероприятия по охране окружающей среды при строительстве;

Раздел XI. Сводная ведомость объёмов основных строительно-монтажных работ;

Раздел XII. Технико-экономические показатели.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет: 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства запланировано на II квартал 2024 года, согласно письму заказчика, №ЦРКП/819-И от 19.10.2023 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2024 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 135-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 23.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2023 года.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249- нк);

- нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НЌ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нќ (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257- нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г. (приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. №110-нк. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). 2023 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). 2023 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2021). 2023 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2023 год с учетом изменений и дополнений;

- сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2021). 2023 год;

- сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2021). 2022 год с учетом изменений и дополнений;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021). 2023 год;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2021). 2023 год.

Приняты затраты:

В главу 8: «Затраты на организацию и управление строительством» 8,4% от сметной стоимость по главам 1-8,

Сметная прибыль предусматривается в части II сводного сметного расчета на строительство отдельной строкой после главы «Затраты на организацию и управление строительством» 5% от сметной стоимости по главам 1-7.

Непредвиденные работы и затраты предусматриваются отдельной строкой в части II сводного сметного расчета на строительство после строки «Сметная прибыль» 5% от сметной стоимости по главам 1-7.

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору - расчётная;
- по авторскому надзору - расчётная.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года No8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехническая часть

1. Проектные решения откорректированы в соответствие с ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110- 2013.

2. Предоставлено письмо № ЦРКП/747-И от 21.09.23г. о согласовании предоставлено.

3. Выполнена корректировка пояснительной записки.

Сметная документация

Общие замечания.

4. Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования утверждена заказчиком и генпроективщиком, указан процент содержания отечественного материала;

5. Пояснительная записка к сметной части представлена;

6. Откорректирована сметная документация с учетом замечаний к технической части и прайс-листам;

7. Локальные сметы выполнены по форме 4;

8. Объектные сметы выполнены по форме 3;

9. Средства на проектирование и экспертизу показаны по результатам полученных расчетов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	«Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения»			
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и прогнозных 2024 годах, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тг	4 097,463 314,641 3 283,006 499,816	4 252,569 308,801 3 427,481 516,287
2	Из них: 2023 год 2024 год	млн. тг		20,229 4 232,340
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство комплектного модульного распределительного устройство закрытого типа для тяговой подстанции ст. Уголки Кокшетауской дистанции электроснабжения» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №1 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов», в соответствии с условиями договора от 19 декабря 2023 года № PEG-0216-03.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Көкшетау электрмен жабдықтау дистанциясының Уголки ст. тартқыш қосалқы станциясы үшін жабық үлгідегі жиынтық модульдік тарату құрылғысын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №1 кестедегі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы

19 желтоқсандағы № PEG-0216-03 шартының талаптарына сәйкес «Қазақстан Темір Жолы» Ұлттық Компаниясы» АҚ - «Ірі жобаларды іске асыру жөніндегі дирекция» филиалы кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Таблица 2

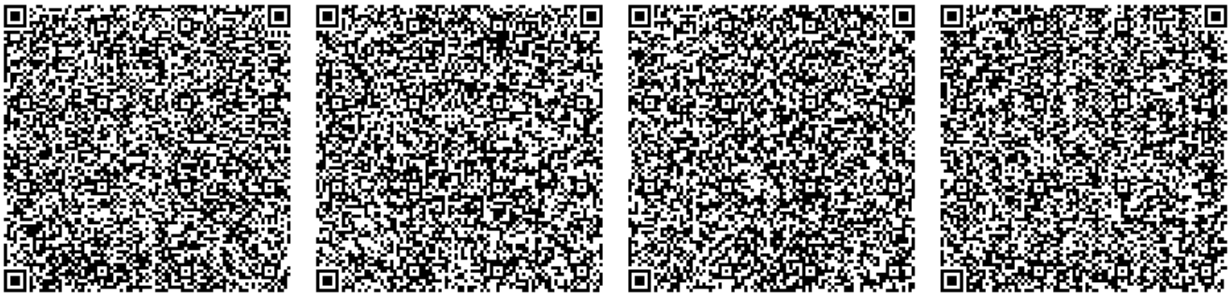
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Бурумбаев Д.Д	Архитектура	№ KZ08VJE00021199 от 28.11.2021 года	соответствует
2	Электротехничес-кое решение	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№ KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
3	Сметная документация	Ибрагимов Р.А.	Сметная часть	№ KZ63VJE00060464 от 21.12.2020 года	соответствует
4	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Краснова Т.В.	Санитарно-эпидемиологи-ческий профиль	№ KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
5	Ведущий эксперт	Оспанова А.Д.	Конструктивная часть	№ KZ56VJE00069805 от 15.10.2021 года	соответствует

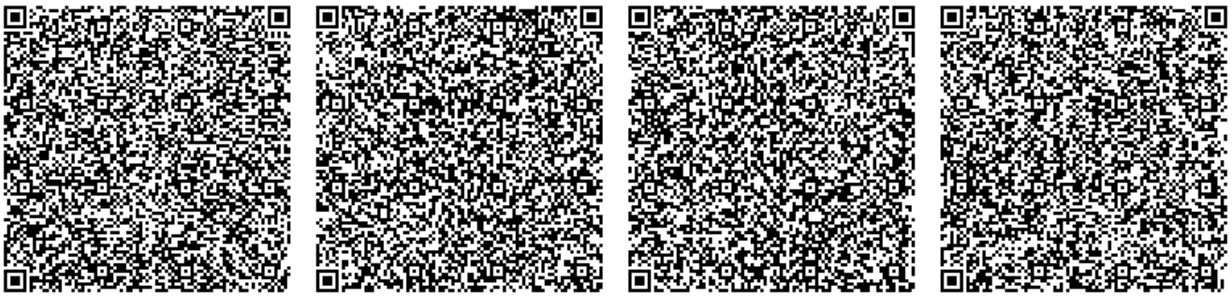
Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

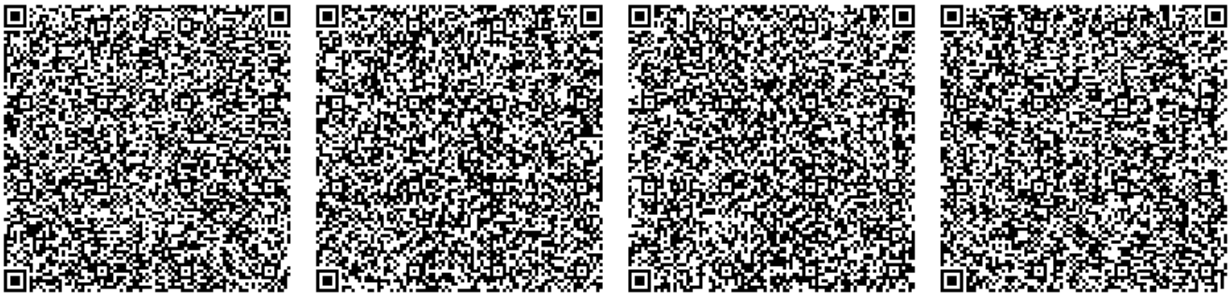
Оспанова А.Д. (Эксперт)



Краснова Т.В. (Эксперт)



Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)

Ибрагимов Р.А. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)