«Шұбаркөл көмір» АҚ-ң 111 разъезінде вагондарды коммерциялық және техникалық тексерудің автоматтандырылған жүйесі (ВКТТАЖ)»
жұмыс жобасы бойынша

24.02.2023 ж. № KAREXP-0005/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шұбаркөл көмір» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AsiArt» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шұбаркөл көмір» АҚ-ң 111 разъезінде вагондарды коммерциялық және техникалық тексерудің автоматтандырылған жүйесі (ВКТТАЖ)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Караганда Эксперт Проект» ЖШС берді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KAREXP-0005/23 от 24.02.2023 г.

по рабочему проекту

«Автоматизированная система коммерческого и технического осмотра вагонов (АСКТОВ) на 111 разъезде АО «Шубарколь комир»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Шубарколь комир»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AsiArt»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Автоматизированная система коммерческого и технического осмотра вагонов (АСКТОВ) на 111 разъезде АО «Шубарколь комир»»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект

«Шұбаркөл көмір» АҚ-ң 111 разъезінде вагондарды коммерциялық және техникалық тексерудің автоматтандырылған жүйесі (ВКТТАЖ)»

«Автоматизированная система коммерческого и технического осмотра вагонов (АСКТОВ) на 111 разъезде АО «Шубарколь комир»»

Дополнительные сведения:

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 14.02.2023 года № KAREXP-0002-02 (регистрационный номер заказчика от 27.01.2023 года № PD/SHK/22-4890) с АО «Шубарколь комир» (далее - заказчик).

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Шубарколь комир»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AsiArt» (государственная лицензия № 17004372 от 03.06.2021 года - I категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо АО «Шубарколь комир» от 06.02.2023 года № 01.15-0469)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 30.01.2023 года, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок № 02-11-08-04-676 от 16.02.2018 года на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Кадастровый номер земельного участка: 09-136-082-075. Площадь земельного участка – 6,4782 га;

акт на земельный участок № 02-11-08-04-670 от 16.02.2018 года на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Кадастровый номер земельного участка: 09-136-082-281. Площадь земельного участка – 1237,8809 га;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 05.04.2022 года № KZ39VUA00634339, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского

района»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);

топографическая съемка М1:500, выполненная в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);

письмо АО «Шубарколь комир» от 06.02.2023 года № 01.15-0469 о финансировании и о начале строительства в июне 2023 года.

Технические условия:

технические условия от 03.03.2022 года № 62/22 на проектирование сетей электроснабжения, выданные АО «Шубарколь комир»;

технические условия от 28.02.2022 года № 4 на проектирование линии ВОЛС, выданные АО «Шубарколь комир».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо АО «Шубарколь комир» от 20.01.2023 года № 01.15-0249 о согласовании рабочего проекта;

письмо АО «Шубарколь комир» от 20.02.2023 года № 01.15-0621 о согласовании сметной документации и перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов;

мотивированный отказ от 17.11.2022 года № KZ83VWF00080823, выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка (PD.SHK.21-2195-12.21-ОПЗ);
2.Рабочие чертежи:
генеральный план (PD.SHK.21-2195-12.21-ГП);
наружные сети связи (PD.SHK.21-2195-12.21-0-НСС);
электроснабжение (PD.SHK.21-2195-12.21-0-ЭС);
автоматизация технологического оборудования (PD.SHK.21-2195-12.21-АТХ);
конструкции железобетонные (PD.SHK.21-2195-12.21-1-КЖ);
конструкции железобетонные (PD.SHK.21-2195-12.21-2-КЖ);
3. Проект организации строительства (PD.SHK.21-2195-12.21-ПОС);
4. Паспорт проекта (PD.SHK.21-2195-12.21-ПП);
5. Сметная документация;
6. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);
7. топографическая съемка М1:500, выполненная в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);
8. перечень материалов, оборудований и изделий с учетом казахстанского содержания, утвержденный заказчиком;
9. перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, коммерческих предложений, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками, отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика от 17.02.2023 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта – применение системы АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ на 111 разъезде АО «Шубарколь комир», которая позволит модернизировать проведение коммерческого осмотра поездов, вагонов и грузов, размещённых на открытом подвижном составе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в Карагандинской области, Нуринский район, поселок Шубарколь, на участке железнодорожного пути для угольного карьера «Шубарколь».

Прилегающая территория благоустроена, имеются проезды с щебеночным покрытием.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,5 кПа (СП РК EN 1991-1-3.2004-2011).

Нормативная ветровая нагрузка - 0,39 кПа (СП РК EN 1991-1-4.2005-2011).

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических условиях участка строительства, выполненного в 2022 г. ТОО «GeolProject», до глубины 6,0 м в геологическом строении

участка изысканий принимают участие отложения верхнечетвертичного возраста **(Q_{IV}),** перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями **(tQ_{IV}).**

Техногенные верхнечетвертичные отложения представлены **$t(Q_{IV})$** насыпным грунтом**:**

насыпной грунт представлен щебенистым грунтом с различным заполнителем, заполнитель бурого, черного и фиолетового цвета, твердый. Содержание щебенистого материала – от 54% до 65%. Отложения вскрыты в четырех выработках (19-22, 22-22, 23-22, 24-22) с поверхности, вскрытой мощностью отложений 4,0 м, со следующими нормативными характеристиками: Ro=450 кПа, ρ=1,87 г/см³.

Отложения верхнечетвертичного возраста **(Q_{IV})** представлены глиной бурого цвета, твердой. Отложения вскрыты в двух выработках (20-22, 21-22) с поверхности, вскрытой мощностью отложений 6,0 м, со следующими нормативными характеристиками: С=54 кПа, φ=17°, ρ=1,95 г/см³, Е=11,02 Мпа.

На исследуемом участке работ подземные воды до глубины 6,0 м не вскрыты. Возможно формирование грунтовых вод типа «верховодка» в весенний период на время снежного таяния покрова в насыпных грунтах. Амплитуда сезонного колебания УГВ – 0,5 – 1,0 м.

По степени водопроницаемости глина водонепроницаемая.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные ко всем видам бетона на портландцементах; от неагрессивных (W10-W20) до сильноагрессивных (W4-W6) – к бетонам на шлакопортландцементах; от неагрессивных (W6-W20) до слабоагрессивных(W4) – к бетонам на сульфатостойких портландцементах; по содержанию хлоридов – от слабоагрессивных (W10-W14) до сильноагрессивных (W4-W6).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали, алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

По сложности инженерно-геологических условий участок изысканий относится ко II категории (средней сложности).

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

Сейсмичность, сели, карстовые и склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

задания на проектирование;

топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «GeolProject» в 2022 году.

На участке строительства расположены:

система АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ;

дизельный генератор автоматический с автоматическим вводом резерва.

Разбивка проектируемых сооружений ведется в координатах. Все размеры даны в метрах.

Транспортная связь к сооружениям осуществляется от существующей автомобильной дороги, ведущей на карьер, учитывает технологические и противопожарные требования.

К дизельному генератору предусмотрен технологический проезд с разворотной площадкой. Проезд и площадка выполнены с щебеночным покрытием, шириной 3,5 м. По контуру проездов предусмотрен бортовой камень БР 100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения. Покрытие проездов не предусмотрено по согласованию с заказчиком.

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом. Проектные горизонтали проведены через 0,10 м.

Проектные уклоны территории участка, проездов обеспечивают отвод поверхностных вод от сооружений.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СП РК 3.01-03-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» (с изм. от 06.11.2019 года).

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проездам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Мероприятия по благоустройству территории не предусмотрены. На участке строительства установлены пожарный щит и ящик с песком.

Инженерные сети запроектированы по кратчайшим расстояниям. На площадке строительства предусмотрена подземная прокладка сетей электроснабжения и связи.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень верха площадки дизельного генератора с абсолютной отметкой 475,70 м, уровень головки рельса – 496,154 м.

Система высот – Балтийская.

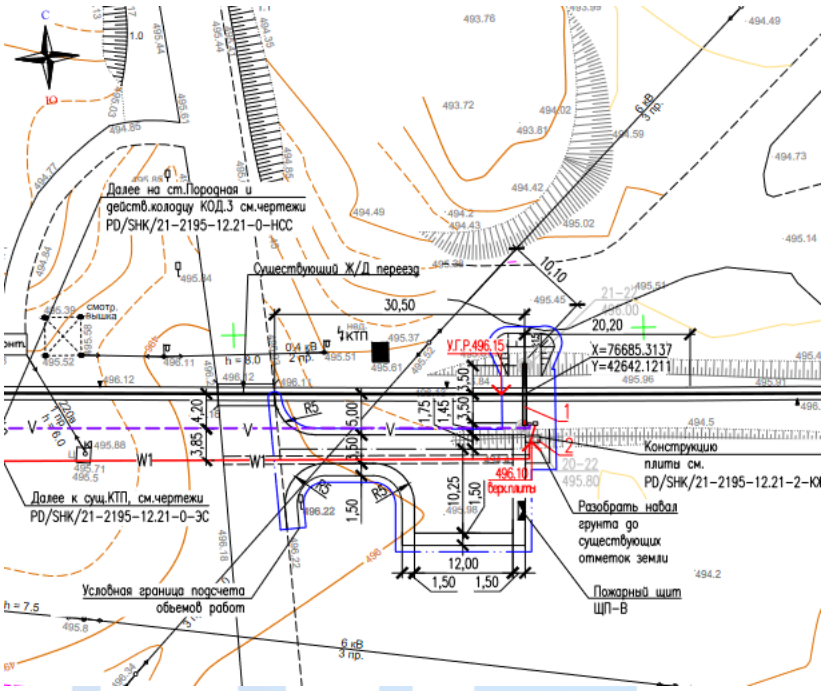
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 1.

Основные технические показатели по разделу ГП

таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Общая площадь участка в границах подсчета работ, в т.ч.	га	0,0370
2.	площадь застройки	кв.м	38,00
3.	площадь покрытий	кв.м	218,00
4.	прочая площадь	кв.м	114,00
5.	процент застройки	%	1,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. система АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ;
2. дизельный генератор автоматический с автоматическим вводом резерва.

Рисунок 2. Схема генерального плана

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусматривается применение системы АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ на 111 разъезде АО «Шубарколь комир».

Данная система принята комплектной и предназначена для решения следующих задач:

проведение коммерческого осмотра поездов, вагонов и грузов, размещённых на открытом подвижном составе;

выявление в процессе движения поезда через зону контроля системы коммерческих неисправностей, угрожающих безопасности движения и сохранности перевозимых грузов;

сбор, обработку, хранение результатов коммерческого осмотра, полученных системой, и обеспечение передачи данных в АСУ предприятия;

автоматизацию технологических процессов, связанных со списыванием, распознаванием инвентарных номеров грузовых вагонов прибывающих и отправляющихся поездов, а также формирования справки о прошедшем составе, содержащей перечень инвентарных номеров вагонов в соответствии с их порядковыми номерами в составе, данные о дате и времени прохождения состава;

бесконтактного контроля уровня загрузки вагонов наливными и сыпучими грузами с помощью тепловизионной камеры;

улучшение условий труда и обеспечение безопасности работников, проводящих коммерческий осмотр.

Система состоит из:

подсистемы коммерческого осмотра подвижного состава, основанная на системе фото/видео наблюдения высоким разрешением HD;

подсистемы электронных, лазерных габаритных ворот в 3D формате;

подсистемы распознавание номеров вагонов;

подсистемы дистанционного, бесконтактного контроля уровня загрузки вагонов наливными и сыпучими грузами;

подсистемы освещения;

подсистемы приема-передачи информации;

АРМ оператора.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, относящийся к технически сложным).

Степень огнестойкости – II.

Рабочим проектом предусмотрена разработка несущей конструкции для установки оборудования системы АСКТОВ. Несущая конструкция состоит из металлического ригеля, опирающегося на железобетонные опоры типа СП 136.7-4.7 и лестниц для осуществления монтажных работ и технического обслуживания оборудования.

Для изготовления несущей конструкции принята низколегированная сталь марки С345 по ГОСТ 27772-2015. Металлический ригель запроектирован в виде балочной сквозной фермы с параллельными поясами и раскосной системой.

На ригеле предусматривается устройство настила и перильного ограждения. Крепление ригеля на железобетонных опорах производится с помощью оголовков. При сборке ригеля блоки соединяются между собой накладками. Накладки должны быть изготовлены в соответствии со строительным подъемом.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 600 мм. Зазоры между стенкой котлована и стойко заполнить бетоном класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе на мелком заполнителе.

Заглубление в грунт - не менее 4,25 м.

Стойки типа СП 136.7-4.7 по ГОСТ 19330-2013 выполняются из бетона класса С32/40 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Основанием стоек служит глина, со следующими нормативными характеристиками: С=54 кПа, φ=17°, ρ=1,95 г/см³, Е=11,02 Мпа.

Ригель марки РМ выполнить из ригеля марки РМ 170-12.5 (Т.П. 6225-01.0.0.0.0-01) L=7020.

Конструкции ригеля марки РМ, стационарные лестницы, оголовки выполняются из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 2590-2006, марки стали 245 с защитным покрытием методом горячего цинкования. Переносные лестницы - из алюминиевого сплава АД 31.Т.

Металлические конструкции применены по типовому проекту 5254.

Монтаж конструкций вести согласно указаниям типового проекта 5254«Светофорные мостики и консоли для светофоров линзовых с наборными головками».

При сборке ригеля узлы блоков выполняются на болтах высокого класса прочности и точности. Прочие элементы соединяются болтами и болтами-скобами.

Изготовление, монтаж и приемка стальных конструкций осуществляется в соответствии с требованиями СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций» и СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям».

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

Материалы для сварных соединений стальных конструкций и катеты угловых швов принимаются в соответствии с требованиями СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций».

Фундаментная плита по дизельный генератор толщиной 300 мм – монолитная железобетонная, из бетона на сульфатостойком портландцементе, класса С16/20 ХС2, XF3, ХА2 по СТ РК EN206-2017, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150 с рабочей арматурой класса А400.

Армирование – двумя сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Между сетками установлены фиксаторы из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки.

Защитный слой бетона – не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 40 мм.

Основанием фундаментов служит насыпной грунт, со следующими нормативными характеристиками: Ro=450 кПа, ρ=1,87 г/см³.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень первичной подготовки поверхности в соответствии с требованиями приведенными в EN ISO 12944 «Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии с помощью систем защитной окраски» - Sa 2 1/2.

Все поверхности железобетонных конструкций стоек, соприкасающиеся с грунтом, покрывается мастикой битумно- полимерной холодного применения «Техномаст» (ТУ 5775-018-17925162-2004), за 2 раза.

Вокруг стоек выполняется отмостка шириной 1000 мм из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм с уклоном 1:10.

Под стойки выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе.

Под монолитной конструкцией фундамента по дизельный генератор выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе по уплотненной подушке из щебня марки 600 (фракция 20-40 мм) по ГОСТ 8267-93 толщиной 300 мм.

Боковые поверхности всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании следующих документов: техническое задание на проектирование; технические условия на присоединение электроустановок № 62/22 от 03 марта 2022 года, выданных АО «Шубарколь комир»; материалы изысканий; в соответствие с нормативной документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

Напряжение питания -220 В.

Категория электроснабжения - I категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4кВ КТП №51 "ЖД Вышка" кабельной линией. Для обеспечения бесперебойного питания потребителя I категории в качестве резервного

источника питания предусмотрена дизель-генераторная установка с АВР во всепогодном защитном кожухе.

Кабельные линии выполнены силовым кабелем марки АВБбШв 2х16 и ВБбШв 3х6. Кабели проложены в траншее в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка. Прокладка кабельных линий и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены согласно типовому проекту серии А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

Кабель уложен в траншею "змейкой" с запасом по длине 1-2% с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. Все пересечения с инженерными сетями выполнены в защитной трубе. Для предохранения от скопления воды трубы проложены с уклоном не менее 0,2%, а концы уплотнены намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы. Беструбные участки трассы защищены от механических повреждений путем покрытия их обыкновенным глиняным кирпичом в один слой.

Сечение кабеля проектируемой кабельной линии выбрано в соответствии с разделом АТХ. Ввод кабелей в здание осуществлен через фундамент здания в трубе.

Основные технические показатели по электротехническим решениям приведены в таблице 2.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 2

Наименование показателя	Характеристика
1	2
Напряжение сети, кВ	0,22
Категория надежности электроснабжения	I
Расчетная мощность, кВт	4
Коэффициент мощности, cosφ	0,93
Максимальная потеря напряжения, %	1,6
Строительная длина кабеля, км	0,143

6.2.4.2 Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании следующих документов: техническое задание на проектирование; технические условия №4 от 28.02.22 г., выданных АО "Шубарколь комир"; материалы изысканий; в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) марки КС-ОКЛнг-П-SM-8-G.652.D между ШО1 (ИК.1101.300) и ж/д ст.Породная, а также от ШО1 (ИК.1101.300) до существующего колодца КОД3, с установкой сборного ж/б колодца типа ККС-2. В проектируемом колодце К-1 установлена соединительная оптическая муфта МО1.

Кабели проложены в проектируемой траншее в трубе ПНД-32. В местах пересечения траншеи с ж/д путями выполнены проколы. Труба ПНД-110 проложена в местах пересечения траншеи с дорогой, а также ж/д путями.

Колодец К-1 установлен на проектируемой кабельной канализации на расстоянии 2,104км от ШО1. Проектируемый колодец оборудован кронштейнами и консолями для выкладки кабеля, а также люком с запорным устройством.

Металлическая броня ВОК заземлена. Заземление выполнено от существующего щита или шины заземления.

Основные технические показатели по системам связи приведены в таблице 3.

Основные технические показатели по системам связи

таблица 3

Наименование показателя	Характеристика

1	2
Общая протяженность ВОК, км	4,967
Строительная длина ВОК, км	3,632
Колодец кабельной связи (ККС-2), шт	1

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Место установки системы АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ: 111 разъезд АО «Шубарколь комир».

Данная система предназначена для решения следующих задач:

проведение коммерческого осмотра поездов, вагонов и грузов, размещённых на открытом подвижном составе;

выявление в процессе движения поезда через зону контроля системы коммерческих неисправностей, угрожающих безопасности движения и сохранности перевозимых грузов;

сбор, обработка, хранение результатов коммерческого осмотра, полученных системой, и обеспечение передачи данных в АСУ предприятия;

автоматизации технологических процессов, связанных со списыванием, распознаванием инвентарных номеров грузовых вагонов прибывающих и отправляющихся поездов, а также формирования справки о прошедшем составе, содержащей перечень инвентарных номеров вагонов в соответствии с их порядковыми номерами в составе, данные о дате и времени прохождения состава;

бесконтактного контроля уровня загрузки вагонов наливными и сыпучими грузами с помощью тепловизионной камеры;

улучшение условий труда и обеспечение безопасности работников, проводящих коммерческий осмотр.

Система состоит из:

подсистемы коммерческого осмотра подвижного состава, основанная на системе фото/видео наблюдения высоким разрешением HD.

подсистема электронных, лазерных габаритных ворот в 3D формате.

подсистема распознавание номеров вагонов.

подсистема дистанционного, бесконтактного контроля уровня загрузки вагонов наливными и сыпучими грузами.

подсистема освещения.

подсистему приема-передачи информации.

АРМ оператора.

Система АСКТ ПВ 3D поставляется комплектно АО «Альфа-прибор» с шеф-монтажом.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.), Техническим регламентом от 17 августа 2021 года № 405 «Общие требования к пожарной безопасности».

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к сооружениям и к пожарным водоисточникам.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства расположен в Карагандинской области, Нуринский район, поселок Шубарколь, на участке железнодорожного пути для угольного карьера «Шубарколь».

Генеральный план

На участке строительства предусмотрено строительство системы АСКО ПВ 3D в интеграции с системами АСКИН и АСКО ТПВ, дизельного генератора автоматического с автоматическим вводом резерва.

Проектируемый объект расположен вне границ водоохранных территорий, что соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Инженерное обеспечение

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТП №51 «ЖД Вышка», кабельной линией. Для обеспечения бесперебойного питания потребителя I категории в качестве резервного источника питания предусмотрена дизельно-генераторная установка с АВР.

Кабельные линии выполнены силовым кабелем марки АВБбШв 4х10 и ВБбШв 3х6. Кабеля прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка. Прокладку кабельных линий и пересечения с инженерными коммуникациями выполнить согласно типовому проекту серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Проектом предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) марки КС-ОКЛнг-П-SM-8-G.652.D между габаритными воротами АСКТОВ и железнодорожной станцией Породная, а также от ворот до существующего колодца КОД3. В проектируемом колодце К-1 устанавливается соединительная оптическая муфта МО1

Оценка воздействия на окружающую среду

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации: в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 4 августа 2021 года № 23852), объект относится к I классу опасности. Размер санитарно-защитной зоны – 1000 м.

Проект организация строительства

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 4 августа 2021 года № 23852), проектом предусматривается:

площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места предусматривается не менее 2,2 м^2 (за исключением кабин и объектов, величина свободной площади которых оговаривается специальными требованиями). Данный норматив не распространяется на площади, занимаемые оборудованием, зонами обслуживания, проходами, проездами, местами промежуточного складирования и резервными площадями для последующего расширения производств;

размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте обеспечивает достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и

функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания;

производственные объекты с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным и искусственным освещением;

искусственное освещение предусматривается рабочее и аварийное;

на время стирки рабочие обеспечиваются сменным комплектом спецодежды;

умывальные размещаются в помещениях, смежных с гардеробными, или в гардеробных, в специально отведенных местах.

места для курения оборудуются в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию мест, выделенных специально для курения», утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие;

строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку;

рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное);

на строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6.6 Организация строительства

Разработчиком проекта определены методы производства основных строительно-монтажных работ. Применен вахтовый метод работ, из-за значительной удаленности места производства работ от места проживания и пункта сбора работников.

Просчитана численность работающих на время строительства, согласно графику сменяемости; потребность временные зданиях и сооружениях; также в строительных машинах и механизмах.

Поставка строительных материалов, изделий и оборудования производиться по автодорогам Карагандинской и Акмолинской области.

Продолжительности строительства решением Заказчика - АО «Шубарколь комир» (письмо № 01.15-0247 от 20 строительных материалов, изделий и конструкций производится по автодорогам Карагандинской.01.2023г.) составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

Начало строительства - июнь 2023 года, согласно письму заказчика АО «Шубарколь комир» № 01.15-0469 от 06.02.2023 года.

Норма задела в строительства на 2023 год – 100%.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по

определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 13, 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан»

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакции 2023.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2022 года - I квартала 2023 года по состоянию II квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменений и дополнений, выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 изменений и дополнений, выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 изменений и дополнений, выпуск 28;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2023 года;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

дополнительные затраты, на производство строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки определены по ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями 2022г. Выпуск 24 (приложение Д);

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2022 года, I квартала 2023 года с учетом коэффициента индексации для первого полугодия 2023 года, согласно НДЦС РК 8.04-07-2022 (для редакции 2023.1).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект **«Автоматизированная система коммерческого и технического осмотра вагонов (АСКТОВ) на 111 разъезде АО «Шубарколь комир»»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»

название проекта в разделе «Генплан» и ОПЗ приведено в соответствие;

на площадке установлен ящик с песком и противопожарный щит;

в таблице ТЭП указано в какие единицах указана плотность застройки;

обложки «Общеплощадочные материалы» и «Генеральный план» подписаны ГИПом и директором;

указать покрытие площадки под дизельный генератор и где оно учитывается.

По разделу «Конструкции железобетонные»

раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе Общих данных;

обложки подписаны директором и ГИПом.

Общие данные приведены в соответствие с принятыми проектными решениями;

чертежи подписаны исполнителем, проверяющим, нормоконтролем;

откорректированы климатические характеристики для поселка Шубарколь, согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011;

разработана площадка под дизельный генератор.

По разделу «Светосигнальное оборудование»:

выполнено подключение всех электроприемников, предусмотренных разделом АТХ;

указана система заземления, разделение и повторное заземление;

подключение нагрузки выполнено от напряжения 220В;

откорректировано количество трубы в спецификации.

Общая пояснительная записка

ОПЗ откорректирована после внесения изменений по замечаниям экспертов.

заполнена таблица ТЭП.

Паспорт проекта

паспорт проекта выполнен согласно Форме Ф-2 Приложения И (обязательного) СН РК 1.02-03-2011*;

раздел откорректирован после внесения изменений по замечаниям экспертов.

По разделу «Организация строительства»:

внесены изменения в расчеты после корректировки сметной документации;

внесены изменения в тексте согласно директивным писем;

внесены уточнения о ведения работ вахтовым методом;

включена таблица технико-экономических обоснований (ТЭП).

По разделу «Сметная документация»:

внесены изменения в расчеты затрат при производстве работ вахтовым методом по решению Заказчика о сокращении сроков строительства – 3 месяца;

то же в расчет командировочных расходов при ведении авторского надзора;

внесены коэффициенты индексации для первого полугодия 2023 года, согласно НДЦС РК 8.04-07-2022;

откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии сметной нормативной базой;

откорректированы объемы в локальных сметах в соответствии внесенных изменений в проектную документацию.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 года, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2022 г.) и заданию на проектирование.

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технико-экономические показатели, приведенные в таблице 4.

Основные технико-экономические показатели

таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Напряжение сети	кВ	0,22	0,22
2	Общая протяженность ВОК	км	4,967	4,967
3	Строительная длина ВОК	км	3,632	3,632
4	Строительная длина кабеля	км	0,143	0,143
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	299,198 24,613 206,484 68,101	325,196 30,730 225,050 69,416
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	19,400 - - 19,400	19,400 - - 19,400
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	279,798 24,613 206,484 48,701	305,796 30,730 225,050 50,016
8	Продолжительность строительства	месяц	4	3

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства из-за внесенных изменений в проектные решения в частях КЖ, ЭС; учета монтажных работ согласно спецификации СО АТХ; коэффициентов индексации для первого полугодия 2023 года, согласно НДЦС РК 8.04-07-2022.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже в таблице 5.

таблица 5

№п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат
1.	Генеральный план	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует
2.	Конструктивная часть	Кузьмина Е.Б.	Конструктивная часть	№KZ89VJE00021390 09.12.2016 г.	соответствует
3.	Электротехнические решения	Кудайбергенова А.Х.	Инженерные сети и системы	KZ71VJE00044121 29.01.2019 года	соответствует
4.	Системы связи и сигнализации	Кудайбергенова А.Х.	Инженерные сети и системы	KZ71VJE00044121 29.01.2019 года	соответствует
5.	Проект организации строительства	Ильясова С.Д.	Сметная часть	KZ82VJE00075351 08.07.2022 года	соответствует
6.	Сметный раздел	Ильясова С.Д.	Сметная часть	KZ82VJE00075351 08.07.2022 года	соответствует
7.	Общая пояснительная записка и приложения	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует
8.	Паспорт проекта	Кузьмина Е.Б.	Архитектура	KZ01VJE00042083 02.11.2018 года	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Автоматизированная система коммерческого и технического осмотра вагонов (АСКТОВ) на 111 разъезде АО «Шубарколь комир»»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими технико-экономическими показателями:

напряжение сети	0,22 кВ
общая протяженность ВОК	4,967 км
строительная длина ВОК	3,632 км
строительная длина кабеля	0,143 км
общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 г.г.	325,196 млн.тенге
в том числе: СМР	30,730 млн.тенге
оборудование	225,050 млн.тенге
прочие	69,416 млн.тенге
продолжительность строительства	3 месяца

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в

соответствии с действующим законодательством.

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

8.6 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Шубарколь комир», в соответствии с условиями договора от 14.02.2023 года № KAREXP-0002-02.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **««Шұбаркөл көмір» АҚ-ң 111 разъезінде вагондарды коммерциялық және техникалық тексерудің автоматтандырылған жүйесі (ВКТТАЖ)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

желілер қысымы	0,22 кВ
ТОК (талшықты-оптикалық кабель) жалпы ұзындығы	4,967 км
ТОК құрылыс ұзындығы	3,632 км
кабельдің құрылыс ұзындығы	0,143 км
2022-2023 ж.ж. бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	325,196 млн.теңге
оның ішінде: ҚМЖ	30,730 млн.теңге
жабдық	225,050 млн.теңге
басқалары	69,416 млн.теңге
құрылыс ұзақтығы	3 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

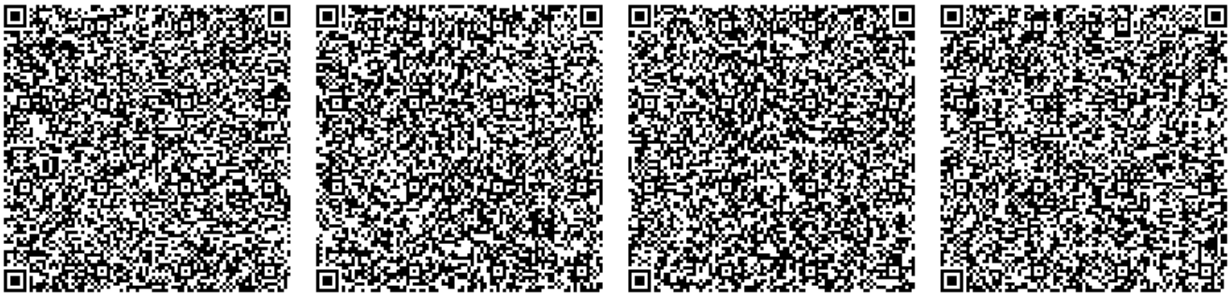
8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

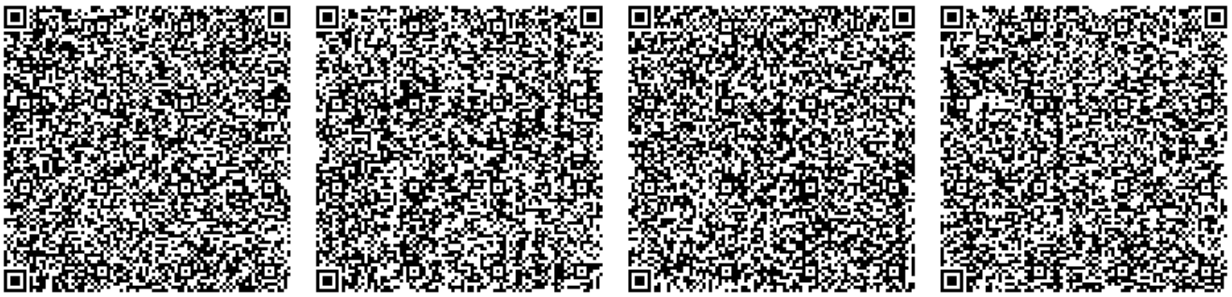
8.6 Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Шұбаркөл көмір» АҚ кепілдік береді, 2023 жылғы 14 ақпандағы № KAREXP-0002-02 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Әбітай Л.Х. (Заместитель директора по экспертизе)

Кудайбергенова А.Х. (Эксперт)



Кузьмина Е.Б. (Эксперт)



Ильясова С.Д. (Эксперт)