

**Приложение 1 к тендерной документации
Форма 3.2 «Техническая спецификация для закупки услуг»**

Техническая спецификация

«Услуги по разработке плана внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических катастроф на МГ "Казахстан-Китай"»

1 Предмет закупаемых услуг

Услуги по разработке плана внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических катастроф на МГ "Казахстан-Китай" на УТГ «Алматы» (участок 870,6 – 1305 км).

2 Обоснование закупаемых услуг

МГ «Казахстан-Китай» проходит через зоны сейсмических разломов, холмистых зон с сложными рельефами с пересечением рек. Существуют скрытые опасности отказа трубопровода, вызванные геологическими катастрофами. Поэтому для контроля рисков, связанных с геологическими катастрофами вдоль трубопровода, необходимо провести мониторинг возникновения геологических катастроф и разработать систему предварительного оповещения на МГ «Казахстан-Китай».

3 Объем закупаемых услуг

Таблица 1. Перечень услуг

№№ п/п	Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых услуг	Ед. изм.	Кол- во
1	2	3	4
1	Содержание работ по разработке плана внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических катастроф на МГ "Казахстан-Китай" (далее – МГ). Обследование участков МГ на предмет возникновения геологических катастроф. 1.1 Область обследования должна включать, но не ограничиваясь, следующие участки МГ: – 1033-1180 км, сейсмический участок. – 1253 км, Западно-Джунгарский активный тектонический разлом. – Места пересечения с реками и каналами. – Прочие участки, где существует риск высоких последствий, а также участки с дефектами сварки, которые указал Заказчик. 1.2 Обследование МГ должно включать, но не ограничиваясь: – Обследование на риск возникновения различных типов стихийных бедствий, в том числе геологических, гидрологических и др. – Идентификация, оценка и контроль рисков геологических стихийных бедствий согласно действующим нормам и стандартам. Средства идентификации включают сбор данных, исследование поверхности земли и т.д. Оценку рисков геологических стихийных бедствий необходимо осуществить на основе исследования геологических стихийных бедствий, угрожающих целостности трубопровода. Оценка осуществляется на основании степени подверженности возникновению геологических стихийных бедствий на участках МГ. – Окончательно предоставляемый отчет об обследовании МГ должен включать как минимум следующие главы: описание работ по оценке, условия геологической обстановки, оценку текущего состояния опасности геологических стихийных бедствий, прогноз опасности возникновения геологических стихийных бедствий, комплексную оценку возникновения геологических стихийных бедствий с разделением по зонам опасности, профилактические меры. 1.3 Обследование осуществить с применением следующих документов: • СН РК 3.05-01-2013 МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ • Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354 Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов.	услуга	1
2	Мониторинг опасных участков и раннее предупреждение возникновения геологических стихийных бедствий на МГ. На основе «Отчета обследования участков МГ на предмет риска возникновения геологических катастроф», разработать План мониторинга и раннего предупреждения. 2.1 План мониторинга включает следующее, но не ограничиваясь: – Определение участков мониторинга; – Классификация рисков и виды мониторинга; – Виды стихийных бедствий и основные технические средства; – Анализ пороговых значений ключевых показателей объектов мониторинга; – Описание основных функций системы информации раннего предупреждения; – Разделение по этапам и оценка вложений;	услуга	1

Сид

	– Динамика корректирования планов. 2.2 Разработку плана мониторинга осуществить в соответствии со следующими документами: – API RP 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines; – ASME B31.8S, Managing System Integrity of Gas Pipelines		
3	Разработка плана внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических стихийных бедствий на МГ (далее – Система). На основании плана мониторинга опасных участков разработать план внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических стихийных бедствий на МГ. 3.1 Требования к заданию на проектирование Системы должны включать, но не ограничиваясь: – Определение задач, области, объема работ по разработке. – Отображение информации о текущей геологической обстановке. – Основные характеристики геологических стихийных бедствий на трубопроводе. – Принципы, характеристики, цели и основания для проектирования. – Анализ необходимости мониторинга и расчет прочности МГ. 3.2 Требования к Системе. – Система должна состоять из двух частей: блоки мониторинга геологической обстановки, установленные вдоль МГ, и информационную систему мониторинга. При этом информационная система должна охватывать и управлять всеми блоками мониторинга, устанавливаемыми на МГ. – Программное обеспечение для определения состояния различных участков мониторинга. – Монтаж каких-либо конструкций и оборудования для мониторинга не должен негативно повлиять на текущее состояние МГ. – Возможность выгрузки отчетов и необходимых данных. 3.3 При разработке ссылаться на следующие нормы: – Q/SY 2015-41 «Технические нормы мониторинга состояния тела трубопровода в зоне активных тектонических разломов и сильных сейсмических зонах». – Q/SY 1673-2014, «Нормы мониторинга оползней на нефтегазопроводах». – Q/SY 1487-2012, «Технические нормы защиты и проектирования безопасных нефтегазопроводов в шахтах и обрушенных пространствах». Прочие действующие международные специальные нормы.	услуга	1
4	Обучение персонала Предусмотреть обучение работников Заказчика (не менее 15 человек) методам идентификации, оценки и контроля рисков геологических стихийных бедствий.	услуга	1
	Требования к Исполнителю во время оказания услуг		
	Представители Исполнителя, оказывающие услуги на объекте Заказчика, должны иметь все необходимые разрешительные документы.		
	Отчеты и планы должны быть предоставлены на русском и английском языках в бумажном варианте и на электронном носителе (в форматах MS Word, Excel) для Центрального офиса и УТГ отдельно.		
	Альтернативные характеристики услуг, условия договора или другие требования, изложенные в тендерной документации, не допускаются.		
	Обязанности Исполнителя во время оказания услуг		
	Сбор данных, включая обзор современной и соответствующей библиографии (геодинамика, геология, геоморфология, неотектоника, сейсмоструктурная, сейсмология), с анализом предыдущих региональных оценок сейсмической опасности.		

4 Перечень материалов, используемых Исполнителем для оказания услуг

Таблица. 2. Перечень материалов

№.№ п/п	Наименование материалов (оборудования, запасных частей и др.)	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Программное обеспечение для определения состояния различных участков мониторинга.	Шт.	1
2	Дрон (беспилотные летательные аппараты для энергетических секторов)	Шт.	1

5 Место оказания услуг

Услуги по «Услуги по разработке плана внедрения системы мониторинга и раннего предупреждения возникновения геологических катастроф на МГ "Казахстан-Китай"» должны быть оказаны в Республике Казахстан, Алматинская область, Енбекшиказахский район, с. Казтай Улгараков (Масак), Управление Транспорта

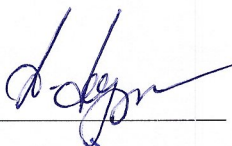
Газа «Алматы» (участок 870,6 – 1305 км), и сданы Заказчику по адресу: г. Алматы, пр. Абая, 109В ТОО «Азиатский Газопровод».

6 Сроки оказания услуг

Начало оказания услуг – с момента подписани Договора, окончание – 31.12.2026 г.

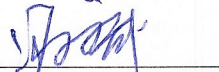
Согласовано:

Директор департамента по эксплуатации магистральных газопроводов



Нургалиев А.К.

Заместитель директора Департамента по эксплуатации магистральных газопроводов

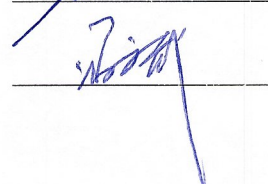


Өмірбек Н.

Начальник Отдела технологии целостности МГ и ЭХЗ



Заместитель начальника Отдела технологии целостности МГ и ЭХЗ



Фэн Бин



Приложение 2 к тендерной документации
ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНОМУ ПОСТАВЩИКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ В
СОСТАВЕ ЗАЯВКИ НА УЧАСТИЕ В ТЕНДЕРЕ:

1. Наличие разрешения (лицензии) на оказание закупаемых услуг: *не требуется.*
2. Наличие опыта работы потенциального поставщика на однородном рынке ТРУ: *не требуется.*
3. Наличие у потенциальных поставщиков квалифицированных специалистов, имеющих опыт работы в области, соответствующей предмету закупки (в соответствии с пунктом Приложения №5 к Правилам закупок):
 - 3.1.
 - **СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:** Геолог;
 - **КВАЛИФИКАЦИЯ:** Высшее техническое образование в области геологии;
 - **ФОРМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ:** Нотариально засвидетельствованные копии диплома о высшем техническом образовании в области геологии, сертификата «Геолого-геофизическое моделирование и управление резервуаром»;
 - **КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ:** не менее 2 (двух);
 - **ОПЫТ РАБОТЫ:** не менее 3 (трёх) лет, подтвержденный нотариально засвидетельствованной копией одного из документов, предусмотренных статьей 35 Трудового кодекса Республики Казахстан.
 - 3.2.
 - **СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:** Гидролог;
 - **КВАЛИФИКАЦИЯ:** Высшее техническое образование в области гидрологии;
 - **ФОРМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ:** Нотариально засвидетельствованные копии диплома о высшем техническом образовании в области гидрологии;
 - **КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ:** не менее 1 (одного);
 - **ОПЫТ РАБОТЫ:** не менее 3 (трёх) лет, подтвержденный нотариально засвидетельствованной копией одного из документов, предусмотренных статьей 35 Трудового кодекса Республики Казахстан;
 - 3.3.
 - **СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:** Геодезист;
 - **КВАЛИФИКАЦИЯ:** Высшее техническое образование в области геодезии;
 - **ФОРМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ:** Нотариально засвидетельствованные копии диплома о высшем техническом образовании в области геодезии;
 - **КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ:** не менее 1 (одного);
 - **ОПЫТ РАБОТЫ:** не менее 3 (трёх) лет, подтвержденный нотариально засвидетельствованной копией одного из документов, предусмотренных статьей 35 Трудового кодекса Республики Казахстан;
 - 3.4.
 - **СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:** Геофизик;
 - **КВАЛИФИКАЦИЯ:** Высшее техническое образование в области геофизики;
 - **ФОРМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ:** Нотариально засвидетельствованные копии диплома о высшем техническом образовании в области геофизики, сертификата «Нефтегеологическая интерпретация геолого-геофизических данных при прогнозировании и поисках нефти и газа»;
 - **КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ:** не менее 1 (одного);
 - **ОПЫТ РАБОТЫ:** не менее 3 (трёх) лет, подтвержденный нотариально засвидетельствованной копией одного из документов, предусмотренных статьей 35 Трудового кодекса Республики Казахстан;
 - 3.5.
 - **СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:** Сейсмолог;
 - **КВАЛИФИКАЦИЯ:** Высшее техническое образование в области сейсмологии;
 - **ФОРМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ:** Нотариально засвидетельствованные копии диплома о высшем техническом образовании в области сейсмологии, сертификата «Физика горных пород - интеграция петрофизических, геомеханических и сейсмических измерений»;
 - **КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ:** не менее 2 (двух);
 - **ОПЫТ РАБОТЫ:** не менее 3 (трёх) лет, подтвержденный нотариально засвидетельствованной копией одного из документов, предусмотренных статьей 35 Трудового кодекса Республики Казахстан;
4. Субподряд/соисполнение: *допускается привлечение субподряда в размере, не превышающем ¼ от общего объема.*
5. Технические стандарты/нормативно-технические документы:
 - технические стандарты:
 - СН РК 3.05-01-2013 МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ;
 - API RP 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines;
 - ASME B31.8S, Managing System Integrity of Gas Pipelines;

- ISO 19345-1 «Нефтяная и газовая промышленность. Системы трубопроводного транспорта. Спецификация по управлению целостностью трубопроводов». Часть 1: Управление целостностью берегового трубопровода в течение всего жизненного цикла.» п.9.3.3, п.9.4.;
- GB 32167-2015 Oil and Gas Pipeline Integrity Management Specification;
- нормативно-технические документы:
- Q/SY 2015-41 «Технические нормы мониторинга состояния тела трубопровода в зоне активных тектонических разломов и сильных сейсмических зонах»;
- Q/SY 1673-2014, «Нормы мониторинга оползней на нефтегазопроводах»;
- Q/SY 1487-2012, «Технические нормы защиты и проектирования безопасных нефтегазопроводов в шахтах и обрушенных пространствах».

6. Наличие характеристик, определяющих принадлежность приобретаемых услуг отдельному потенциальному поставщику либо производителю: *не применяется.*
 - а) осуществляются закупки ТРУ для доукомплектования, модернизации, дооснащения, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта: *не применяется.*
7. Наличие у потенциального поставщика оборудования, техники, зданий (сооружений), помещений с предоставлением подтверждающих документов: *Предоставить документы подтверждающие право собственности (счета-фактуры и/или накладные, паспорт и/или руководство и/или инструкцию по эксплуатации, сертификат/свидетельство о поверке/калибровке) или аренды (договор аренды, паспорт и/или руководство и/или инструкцию по эксплуатации, сертификат/свидетельство о поверке/калибровке и/или сертификат об аттестации испытательного оборудования) на следующее:*
 - Цифровой акселерометр сильных движений;
 - Прибор техногенной сейсмичности;
 - Сейсмометр;
 - Сейсмоприемник;
 - Оптический скважинный телевьювер;
 - Акустический телевьювер со встроенным модулем регистрации естественной гамма-активности.
8. Иные требования, предусмотренные законодательством РК: *не требуется.*
9. Приложения к технической спецификации: *не предусмотрено.*
10. Срок гарантии качества (в случае если гарантия свыше 12 месяцев) в подтверждение гарантийных обязательств потенциальный поставщик предоставляет гарантийное письмо

Согласовано:

Директор департамента по эксплуатации магистральных газопроводов

Заместитель директора Департамента по эксплуатации магистральных газопроводов

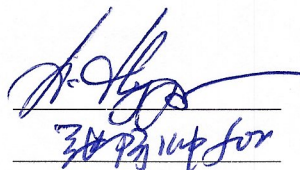
Директор департамента закупок и мониторинга исполнения договоров

Заместитель директора департамента закупок и мониторинга исполнения договоров

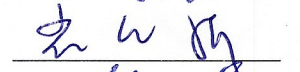
Исполнитель:

Начальник Отдела технологии целостности МГ и ЭХЗ

Заместитель начальника Отдела технологии целостности МГ и ЭХЗ



Нурғалиев А.К.



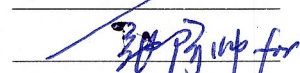
Цуй Яньсинь



Крикпенев Б. С.



Өмірбек Н.



Фэн Бин

Тендерлік құжаттамаға №1 қосымша
3.2-нысан «Қызметтерді сатып алуға арналған техникалық сипаттізім»

Техникалық сипаттізім

«Қазақстан-Қытай» МГҚ геологиялық апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және ерте алдын алу жүйесін енгізу жоспарын әзірлеу бойынша қызметтер»

1 Сатып алынатын қызметтердің мәні

«Алматы» ГТБ-да «Қазақстан-Қытай» МГҚ-да геологиялық апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және ерте алдын алу жүйесін енгізу жоспарын әзірлеу бойынша қызметтер (870,6 – 1305 км учаскесі).

2 Сатып алынатын қызметтердің негіздемесі

«Қазақстан-Қытай» МГҚ сейсмикалық ақаулар, өзендердің қиылысы бар күрделі бедерлері бар таулы аймақтар арқылы өтеді. Геологиялық апаттардан туындаған құбырдың істен шығуының жасырын қауіптері бар. Сондықтан құбыр бойындағы геологиялық апаттармен байланысты тәуекелдерді бақылау үшін геологиялық апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және «Қазақстан-Қытай» МГҚ-да алдын ала хабарлау жүйесін әзірлеу қажет.

3 Сатып алынатын қызметтер көлемі

1-кесте. Көрсетілетін қызметтер тізімі

№№ р/с	Сатып алынатын қызметтердің сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары	Өлш. бірл.	Саны
1	2	3	4
1	«Қазақстан-Қытай» МГҚ (бұдан әрі – МГҚ) геологиялық апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және ерте ескерту жүйесін енгізу жоспарын әзірлеу бойынша жұмыстардың мазмұны. Геологиялық апаттардың туындауы мәніне МГҚ учаскелерін зерттеу. 1.1 Зерттеу аймағы келесі МГҚ учаскелерін қамтуы керек, бірақ олармен шектелмейді: – 1033-1180 км, сейсмикалық учаске. – 1253 км, Батыс Жоңғар белсенді тектоникалық жарылымы. – Өзендермен және каналдармен қиылысу орындары. – Жоғары салдарлар қаупі бар басқа учаскелер, сондай-ақ Тапсырыс беруші көрсеткен дәнекерлеу ақаулары бар учаскелер. 1.2 МГҚ тексеру мыналарды қамтуы керек, бірақ олармен шектелмейді: – Табиғи апаттардың әртүрлі түрлерінің, соның ішінде геологиялық, гидрологиялық және т. б. туындау қаупін зерттеу. – Қолданыстағы нормалар мен стандарттарға сәйкес геологиялық табиғи апаттардың тәуекелдерін сәйкестендіру, бағалау және бақылау. Сәйкестендіру құралдарына деректерді жинау, жер бетін зерттеу және т.б. кіреді. Геологиялық табиғи апаттар қаупін бағалау құбырдың тұтастығына қауіп төндіретін геологиялық табиғи апаттарды зерттеу негізінде жүзеге асырылуы керек. Бағалау МГҚ учаскелерінде геологиялық дүлей зілзалалардың туындауына ұшырау дәрежесі негізінде жүзеге асырылады. – МГҚ зерттеу туралы түпкілікті ұсынылатын есеп кем дегенде мынадай тарауларды қамтуы тиіс: бағалау бойынша жұмыстардың сипаттамасы, геологиялық жағдайдың шарттары, геологиялық дүлей зілзалалар қауіптілігінің ағымдағы жай-күйін бағалау, геологиялық дүлей зілзалалардың туындау қауіптілігінің болжамы, қауіпті аймақтар бойынша бөлініп, геологиялық дүлей зілзалалардың туындауын кешенді бағалау, алдын алу шаралары. 1.3 Тексеру мынадай құжаттарды қолдана отырып жүзеге асырылуы тиіс: • ҚР ҚН 3.05-01-2013 МАГИСТРАЛЬДЫҚ ҚҰБЫРЛАР • Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 354 Бұйрығы Магистральдық құбырларды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары	қызмет	1
2	Қауіпті учаскелердің мониторингі және МГҚ геологиялық табиғи апаттардың пайда болуының ерте алдын алу. «Геологиялық апаттардың туындау қаупіне МГҚ учаскелерін зерттеу есебі» негізінде мониторинг жүргізу және ерте ескерту жоспарын әзірлеу. 2.1 Бақылау жоспары мыналарды қамтиды, бірақ олармен шектелмейді: – Мониторинг учаскелерін анықтау; – Тәуекелдердің жіктелуі және мониторинг түрлері; – Табиғи апаттардың түрлері және негізгі техникалық құралдар; – Мониторинг объектілерінің негізгі көрсеткіштерінің шекті мәндерін талдау; – Ерте ескерту ақпарат жүйесінің негізгі функцияларын сипаттау; – Кезең бойынша бөлу және инвестицияларды бағалау;	қызмет	1

СҚ

	– Жоспарды түзету динамикасы. 2.2 Мониторинг жоспарын әзірлеу мынадай құжаттарға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс: – API RP 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines; – ASME B31.8S, Managing System Integrity of Gas Pipelines		
3	МГҚ-да геологиялық дүлей зілзалалардың пайда болуының мониторингі және ерте алдын алу жүйесін (бұдан әрі-жүйе) енгізу жоспарын әзірлеу. Қауіпті учаскелерде мониторинг жүргізу жоспары негізінде МГҚ геологиялық табиғи апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және ерте алдын алу жүйесін енгізу жоспарын әзірлеу. 3.1 Жүйені жобалау тапсырмасына қойылатын талаптар мыналарды қамтуы керек, бірақ олармен шектелмейді: – Тапсырмаларды, аймақты, әзірлеу жұмыстарының көлемін анықтау. – Қазіргі геологиялық жағдай туралы ақпаратты көрсету. – Құбырдағы геологиялық табиғи апаттардың негізгі сипаттамалары. – Жобалау қағидаттары, сипаттамалары, максаттары мен негіздері. – Мониторинг қажеттілігін талдау және МГҚ беріктігін есептеу. 3.2 Жүйеге қойылатын талаптар. – Жүйе екі бөліктен тұруы керек: МГҚ бойында орнатылған геологиялық жағдайды бақылау блоктары және мониторинг жүргізудің ақпараттық жүйесі. Бұл ретте ақпараттық жүйе МГҚ-да белгіленген барлық мониторинг жүргізу блоктарын қамтуы және басқаруы тиіс. – Мониторингтің әртүрлі учаскелерінің жай күйін анықтауға арналған бағдарламалық жасақтама. – Мониторинг жүргізуге арналған кез келген конструкциялар мен жабдықтарды монтаждау МГҚ ағымдағы жағдайына теріс әсер етпеуі тиіс. – Есептер мен қажетті деректерді түсіру мүмкіндігі. 3.3 Әзірлеу кезінде келесі нормаларға сілтеме жасау керек: – Q/SY 2015-41 «Белсенді тектоникалық ақаулар аймағындағы және күшті сейсмикалық аймақтардағы құбыр денесінің жай-күйін бақылаудың техникалық нормалары». – Q/SY 1673-2014, «Мұнай-газ құбырларындағы көшкіндер мониторингінің нормалары». – Q/SY 1487-2012, «Шахталар мен құлаған кеңістіктердегі қауіпсіз мұнай-газ құбырларын қорғау мен жобалаудың техникалық нормалары». Өзге де қолданыстағы халықаралық арнайы нормалар.	қызмет	1
4	Қызметкерлерді оқыту Тапсырыс берушінің қызметкерлерін (кемінде 15 адам) геологиялық дүлей зілзалалардың тәуекелдерін сәйкестендіру, бағалау және бақылау әдістеріне оқытуды көздеу.	қызмет	1
	Қызмет көрсету кезінде Атқарушыға қойылатын талаптар		
	Тапсырыс берушінің объектісінде қызмет көрсететін Атқарушының өкілдерінде барлық қажетті рұқсат құжаттары болуы тиіс.		
	Есептер мен жоспарлар орыс және ағылшын тілдерінде қағаз нұсқада және электрондық тасымалдағышта (MS Word, Excel форматтарында) орталық кеңсе мен ГТБ үшін бөлек ұсынылуы тиіс.		
	Қызметтердің, шарттың шарттарының баламалы сипаттамаларына немесе тендерлік құжаттамада жазылған басқа да талаптарға рұқсат етілмейді.		
	Қызмет көрсету кезіндегі Атқарушының міндеттері		
	Сейсмикалық қауіптіліктің алдыңғы аймақтық бағалауларын талдай отырып, заманауи және сәйкес библиографияға (геодинамика, геология, геоморфология, неотектоника, сейсмоструктура, сейсмология) шолуды қоса алғанда, мәліметтер жинау.		

4 Атқарушы қызмет көрсету үшін пайдаланатын материалдардың тізбесі

2-кесте. Материалдардың тізбесі

№№ р/с	Материалдардың (жабдықтардың, қосалқы бөлшектердің және т. б.) атауы	Өлш. бірл.	Саны
1	2	3	4
1	Әр түрлі бақылау учаскелерінің күйін анықтауға арналған бағдарламалық жасақтама.	нәрсе	1
2	Дрондар (энергетикалық секторларға арналған ұшқышсыз ұшу аппараттары)	нәрсе	1

5 Қызмет көрсету орны

«Қазақстан-Қытай» МГҚ-да геологиялық апаттардың туындауына мониторинг жүргізу және ерте алдын алу жүйесін енгізу жоспарын әзірлеу бойынша қызметтер» бойынша қызметтер Қазақстан Республикасында, Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Қазтай Ұлтарақов (Масак) ауылы, «Алматы» Газ тасымалдау басқармасы

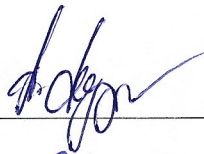
(870,6-1305 км учаскесі). көрсетілуі тиіс және Тапсырыс берушіге келесі мекенжай бойынша тапсырылуы керек:
Алматы қаласы, Абай даңғылы, 109В «Азиялық Газқұбыры» ЖШС.

6 Қызмет көрсету мерзімі

Көрсетілген қызметтердің басталуы- Шартқа қол қойылған сәттен бастап, аяқталуы -31.12.2026 ж.

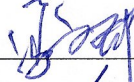
Келісілді:

Магистральдық газ құбырларын іске пайдалану
департаментінің директоры



Нургалиев А.К.

Магистральдық газ құбырларын іске пайдалану
департаменті директорының орынбасары



МГҚ тұтастық технологиясы және ЭХҚ бөлімінің
басшысы



Өмірбек Н.

МГҚ тұтастық технологиясы және ЭХҚ бөлімі
басшысының орынбасары



Фэн Бин



Тендерлік құжаттамаға №2 қосымша

**ТЕНДЕРГЕ ҚАТЫСУҒА ӨТІНІМ ҚҰРАМЫНДА РАСТАУ ҮШІН ӘЛЕУЕТТІ ӨНІМ
БЕРУШІГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР:**

1. Сатып алынатын қызметтерді көрсетуге лицензияның (рұқсаттың) болуы: талап етілмейді.
2. ТЖҚ біртекті нарығында әлеуетті өнім берушінің жұмыс тәжірибесінің болуы: Әлеуетті өнім берушіде, сатып алынатын біртекті қызметтер нарығында немесе белгілі бір салада орындалған жұмыстарды, көрсетілген қызметтерді қабылдау-тапсыруды растайтын тиісті актілердің нотариат куәландырган көшірмелерімен расталған, жұмыс тәжірибесінің болуын көздейтін біліктілік талаптары;
3. Әлеуетті өнім берушілерде сатып алу мәніне сәйкес келетін салада жұмыс тәжірибесі бар білікті мамандардың болуы (Сатып алу ережелеріне №5 қосымшаның _____ тармағына сәйкес):
 - 3.1.
 - МАМАНДЫҚ: Геолог;
 - БІЛІКТІЛІК: Геология саласындағы жоғары техникалық білім;
 - РАСТАУ НЫСАНЫ: Геология саласындағы жоғары техникалық білім туралы дипломның және «Геологиялық-геофизикалық модельдеу және резервуарды басқару» сертификатының нотариат куәландырган көшірмелері;
 - МАМАНДАРДЫҢ САНЫ: кемінде 2 (екі) адам;
 - ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ: Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 35-бабында көзделген құжаттардың бірінің нотариат куәландырган көшірмесімен расталған кемінде 3 (үш) жыл.
 - 3.2.
 - МАМАНДЫҚ: Гидролог;
 - БІЛІКТІЛІК: Гидрология саласындағы жоғары техникалық білім;
 - РАСТАУ НЫСАНЫ: Гидрология саласындағы жоғары техникалық білім туралы дипломның нотариат куәландырган көшірмелері;
 - МАМАНДАРДЫҢ САНЫ: кемінде 1 (бір) адам;
 - ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ: Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 35-бабында көзделген құжаттардың бірінің нотариат куәландырган көшірмесімен расталған кемінде 3 (үш) жыл.
 - 3.3.
 - МАМАНДЫҚ: Геодезист;
 - БІЛІКТІЛІК: Геодезия саласындағы жоғары техникалық білім;
 - РАСТАУ НЫСАНЫ: Геодезия саласындағы жоғары техникалық білім туралы дипломның нотариат куәландырган көшірмелері;
 - МАМАНДАРДЫҢ САНЫ: кемінде 1 (бір) адам;
 - ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ: Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 35-бабында көзделген құжаттардың бірінің нотариат куәландырган көшірмесімен расталған кемінде 3 (үш) жыл.
 - 3.4.
 - МАМАНДЫҚ: Геофизик;
 - БІЛІКТІЛІК: Геофизика саласындағы жоғары техникалық білім;
 - РАСТАУ НЫСАНЫ: Геофизика саласындағы жоғары техникалық білім туралы дипломның және «Мұнай мен газды болжау және іздеу кезінде геологиялық-геофизикалық деректерді мұнай-геологиялық интерпретациялау» сертификатының нотариат куәландырган көшірмелері;
 - МАМАНДАРДЫҢ САНЫ: кемінде 1 (бір) адам;
 - ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ: Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 35-бабында көзделген құжаттардың бірінің нотариат куәландырган көшірмесімен расталған кемінде 3 (үш) жыл.
 - 3.5.
 - МАМАНДЫҚ: Сейсмолог;
 - БІЛІКТІЛІК: Сейсмология саласындағы жоғары техникалық білім;
 - РАСТАУ НЫСАНЫ: Сейсмология саласындағы жоғары техникалық білім туралы дипломның және «Тау жыныстарының физикасы – петрофизикалық, геомеханикалық және сейсмикалық өлшеулерді интеграциялау» сертификатының нотариат куәландырган көшірмелері;
 - МАМАНДАРДЫҢ САНЫ: кемінде 2 (екі) адам;
 - ЖҰМЫС ТӘЖІРИБЕСІ: Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 35-бабында көзделген құжаттардың бірінің нотариат куәландырган көшірмесімен расталған кемінде 3 (үш) жыл.
4. Қосалқы мердігерлік / бірлесіп орындау: рұқсат етіледі, жалпы көлемнің ¼ - нен аспайтын мөлшерде қосалқы мердігерлікті тарту.
5. Техникалық стандарттар /нормативтік-техникалық құжаттар:

- техникалық стандарттарды көрсету;
- ҚР ҚН 3.05-01-2013 МАГИСТРАЛЬДЫҚ ҚҰБЫРЛАР;
- API RP 1160, *Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines*;
- ASME B31.8S, *Managing System Integrity of Gas Pipelines*;
- ISO 19345-1 «Мұнай және газ өнеркәсібі. Құбыр көлігі жүйелері. Құбырлардың тұтастығын басқару сипаттамасы». 1-Бөлім: Бүкіл өмірлік цикл бойынша жағалау құбырының тұтастығын басқару.» 9.3.3 т., 9.4 т.;
- GB 32167-2015 *Oil and Gas Pipeline Integrity Management Specification*.
- нормативтік-техникалық құжаттарды көрсету.
- Q/SY 2015-41 «Белсенді тектоникалық ақаулар аймағындағы және күшті сейсмикалық аймақтардағы құбыр денесінің жай-күйін бақылаудың техникалық нормалары».
- Q/SY 1673-2014, «Мұнай-газ құбырларындағы көшкіндер мониторингінің нормалары».
- Q/SY 1487-2012, «Шахталар мен құлаған кеңістіктердегі қауіпсіз мұнай-газ құбырларын қорғау мен жобалаудың техникалық нормалары».

6. Сатып алынатын қызметтердің жекелеген әлеуетті өнім берушіге не өндірушіге тиесілігін айқындайтын сипаттамалардың болуы: қолданылмайды.
- а) қосымша жинақтау, жаңғырту, толық жарактандыру, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу үшін ТЖҚ сатып алу жүзеге асырылады: қолданылмайды;
7. Әлеуетті өнім берушіде растайтын құжаттарды ұсына отырып, жабдықтардың, техниканың, ғимараттардың (құрылыстардың), үй-жайлардың болуы: Төменде көрсетілген жабдықтарға меншік құқығын (шот-фактуралар және/немесе жүкқұжаттар, паспорт және/немесе пайдалану жөніндегі нұсқаулық, салыстырып тексеру/калибрлеу туралы сертификат/куәлік) немесе жалға алу құқығын (жалға алу шарты, паспорт және/немесе пайдалану жөніндегі нұсқаулық, салыстырып тексеру/калибрлеу туралы сертификат/куәлік және/немесе сынақ жабдығын аттестаттау туралы сертификат) растайтын құжаттарды ұсыну:
 - Күшті эсер сілкінісі қозғалыстарын тіркеуге арналған цифрлық акселерометр;
 - Техногендік сейсмикалықты бақылау аспабы;
 - Сейсмометр;
 - Сейсмоқабылдағыш;
 - Оптикалық ұңғымалық телевьюер;
 - Табиғи гамма-сәулеленуді тіркеудің кіріктірілген модулі бар акустикалық ұңғымалық телевьюер.
8. ҚР заңнамасымен көзделген өзге талаптар: талап етілмейді.
9. Техникалық сипаттізімге қосымшалар: қарастырылмаған.
10. Сапа кепілдігінің мерзімі (егер кепілдік 12 айдан асқан жағдайда) Кепілдік міндеттемелерін растау үшін әлеуетті өнім беруші кепілдік хатты ұсынуға міндетті.

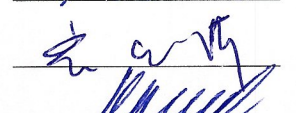
Келісілді:

Магистральдық газ құбырларын іске пайдалану департаментінің директоры


Зарзиф for

Нурғалиев А.К.

Магистральдық газ құбырларын іске пайдалану департаменті директорының орынбасары


Крикпен

Цуй Яньсинь

Сатып алулар және шарттарды орындау мониторингісі департаментінің директоры

Сатып алулар және шарттарды орындау мониторингісі департаменті директорының орынбасары


Зарзиф for

Өмірбек Н.

Орындаған:

МГҚ тұтастық технологиясы және ЭХҚ бөлімінің басшысы

МГҚ тұтастық технологиясы және ЭХҚ бөлімі басшысының орынбасары

Фэн Бин

Appendix 1 to the tender documentation
Form 3.2 Technical Specification for purchase of Services

Technical specification

«Services for the development of a plan for the implementation of a monitoring and early warning system for geological disasters on the Kazakhstan-China MGP»

1 Subject of purchased services

Services for the development of a plan for the implementation of a monitoring and early warning system for geological disasters on the Kazakhstan-China MGP on Almaty GTA (section 870,6-1305 km).

2 Justification of purchased services

MGP "Kazakhstan-China" passes through zones of seismic faults, hilly zones with complex reliefs with crossing rivers. There are hidden risks of pipeline failure caused by geological catastrophes. Therefore, in order to control the risks associated with geological disasters along the pipeline, it is necessary to monitor the occurrence of geological disasters and develop a preliminary warning system for Kazakhstan-China MGP.

3 Volume of purchased services

Table 1. List of services

No.	Description and required functional, technical, quality and operation features of purchased services	Unit	Qty
1	2	3	4
1	Content of work on Services for the development of a plan for the implementation of a monitoring and early warning system for geological disasters on the Kazakhstan-China MGP (hereinafter – MGP). Inspection of MGP sections for the geological disaster occurrence. 1.1 The scope of the inspection should include, but is not limited to, the following sections of the pipeline: - 1033-1180 km, seismic section. - 1253 km, West-Jungar active tectonic fault. - Rivers and canals passing along the MGP. - Other sections where there is a risk of high consequences and sections with defects in welding, specified by the Owner. 1.2 The MGP survey should include, but is not limited to: Survey on the risk of occurrence of various types of natural disasters, including geological, hydrological, etc. 1.3 Identification, assessment and control of the risks of geological disasters in accordance with current norms and standards. Means of identification include data collection, investigation of the earth's surface, etc. Assessment of the risks of geological disasters must be carried out on the basis of a study of geological disasters threatening the integrity of the pipeline. The assessment is carried out on the basis of the degree of susceptibility to the occurrence of geological disasters in the areas of the MGP. The final report on the survey should include at least the following chapters: a description of the assessment work, geological conditions, an assessment of the current state of the hazard of geological disasters, a forecast of the risk of occurrence of geological disasters, a comprehensive assessment of the occurrence of geological disasters with hazard zone partitioning, preventive measures. 1.3 Reference for satisfying the technical requirements: – SN RK 3.05-01-2013 MAIN PIPELINES – Order of the Minister of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan dated December 30, 2014 No. 354 Rules for ensuring industrial safety during the operation of main pipelines.	service	1
2	Monitoring of hazardous areas and early warning of occurrence of geological disasters on MGP. On the basis of the "Report of the survey of MGP sections for the risk of occurrence of geological disasters", develop a Monitoring and Early Warning Plan. 2.1 The content of the plan include as follows, but is not limited to: – Selection of the on-site monitoring sections; – Classification of risks and monitoring types; – Types of natural disasters and monitoring basic technical means; – Analysis of threshold values of monitoring objects key indicators; – Description of the basic functions of the early warning information system; – Segmentation and calculation of investments; – Plans adjustments. 2.2 Develop a monitoring plan in accordance with the following documents: – API RP 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines	service	1

	- ASME B31.8, Managing System Integrity of Gas Pipelines.		
3	Develop a plan for the implementation of the monitoring and early warning system for the occurrence of geological disasters at the MGP (hereinafter - System). Based on the plan for monitoring hazardous areas, develop a plan for the implementation of a monitoring and early warning system for the occurrence of geological disasters at the MGP. 3.1 Requirements for the design task The systems should include, but not limited to: – Defining the tasks, scope, scope of development work. – Displays information about the current geological situation. – Main characteristics of geological disasters on the pipeline. – Principles, characteristics, objectives and reasons for design. – Analysis of the need for monitoring and calculation of the strength of MGP. 3.2 Requirements for the System: – The system should consist of two parts: geological situation monitoring units along the MGP and an information monitoring system. The information system should cover and control all monitoring units installed at the MGP. – Software for determining the status of various monitoring sites. – Installation of any monitoring facilities shall not cause any damage to the MGP. – Ability to download reports and required data. 3.3 In course of development refer to the following norms: – Q/SY 2015-41 Technical norms for monitoring the condition of the pipeline body within the zone of active tectonic faults and high seismic zones. – Q/SY 1673-2014, Norms for monitoring landslides at oil and gas pipelines. – Q/SY 1487-2012, Technical norms for protection and designing of safe oil and gas pipelines in mines and caved areas. Other applicable international special norms.	service	1
4	Staff training. Provide for the training of the Customer's employees (at least 15 people) in the methods of identification, assessment and control of the risks of geological disasters.	service	1
	Requirements for the Contractor during the provision of services		
	Representatives of the Contractor providing services at the Customer's facility must have all necessary permits.		
	Reports and plan shall be submitted in Russian and English languages on hard copy and on electronic media (in the MS Word, Excel, pdf formats) for the Head Office and for GTA separately.		
	Alternative characteristics of services / work, contract terms or other requirements set forth in the tender documentation are not allowed.		
	Responsibilities of the Contractor during the provision of services		
	Data collection, including the review of recent and relevant bibliography (geodynamic, geology, geomorphology, neotectonic, seismotectonic, seismology), with analysis of previous regional seismic hazard assessments.		

4 List of materials used by Executor for provision of services

Table. 2. List of materials

No.	Materials (equipment, spare parts, etc.)	Unit	Qty
1	2	3	4
1	Software for determining the status of various monitoring sites	pcs	1
2	Drone (unmanned aerial vehicles for energy industries)	pcs	1

5 Place of service

Service on «Services for the development of a plan for the implementation of a monitoring and early warning system for geological disasters on the Kazakhstan-China MGP» shall be rendered MG Kazakhstan-China in the territory of

the Republic of Kazakhstan, Almaty Oblast, Yenbekshikazakh district, Kaztai Ultarakov (Massak) village, GTA Almaty (section 870,6-1305 km) and handed to the Owner at address: 109V, Abai avenue, Almaty Asia Gas Pipeline LLP.

6 Terms of service

Starting of service rendering – from the date of conclusion of the Contract, ending – December 31, 2026.

Agreed:

Director of Main Gas Pipeline Operation Department

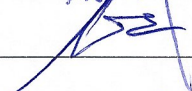


Nurgaliyev A.

Deputy Director of Main Gas Pipeline Operation Department



/ Head of Main Gas Pipeline integrity technology and Cathodic Protection Division



N. Omirbek

Deputy Head of Main Gas Pipeline integrity technology and Cathodic Protection Division



Feng Bin



Appendix 2 to the tender documentation

REQUIREMENTS FOR THE POTENTIAL SUPPLIER TO BE CONFIRMED AS PART OF THE APPLICATION FOR PARTICIPATION IN THE TENDER:

1. Availability of a permit (license) to provide purchased services: *not required to indicate.*
2. Availability of work experience of the potential supplier in the homogeneous market of industrial and industrial goods: *potential supplier has work experience in the market of purchased homogeneous services or in a certain industry, confirmed by notarized copies of relevant acts confirming acceptance and transfer of work performed, services provided.*
3. Potential suppliers have qualified specialists with experience in the field relevant to the subject of purchase (in accordance with item _____ of Attachment No. 5 to purchase Regulations):
 - 3.1.
 - *SPECIALTY: Geologist;*
 - *QUALIFICATIONS: Higher technical education in geology;*
 - *CONFIRMATION FORM: Notarized copies of the diploma of higher technical education in the field of geology and the certificate "Geological and Geophysical Modeling and Reservoir Management";*
 - *NUMBER OF SPECIALISTS: at least 2 (two);*
 - *WORK EXPERIENCE: At least 3 (three) years, confirmed by a notarized copy of one of the documents provided for in Article 35 of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.*
 - 3.2.
 - *SPECIALTY: Hydrologist;*
 - *QUALIFICATIONS: Higher technical education in hydrology;*
 - *CONFIRMATION FORM: Notarized copies of the diploma of higher technical education in the field of hydrology;*
 - *NUMBER OF SPECIALISTS: at least 1 (one);*
 - *WORK EXPERIENCE: At least 3 (three) years, confirmed by a notarized copy of one of the documents provided for in Article 35 of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.*
 - 3.3.
 - *SPECIALTY: Geodesist;*
 - *QUALIFICATIONS: Higher technical education in geodesy;*
 - *CONFIRMATION FORM: Notarized copies of the diploma of higher technical education in the field of geodesy;*
 - *NUMBER OF SPECIALISTS: at least 1 (one);*
 - *WORK EXPERIENCE: At least 3 (three) years, confirmed by a notarized copy of one of the documents provided for in Article 35 of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.*
 - 3.4.
 - *SPECIALTY: Geophysicist;*
 - *QUALIFICATIONS: Higher technical education in geophysics;*
 - *CONFIRMATION FORM: Notarized copies of the diploma of higher technical education in the field of geophysics and the certificate "Petroleum Geological Interpretation of Geological and Geophysical Data for Oil and Gas Forecasting and Exploration";*
 - *NUMBER OF SPECIALISTS: at least 1 (one);*
 - *WORK EXPERIENCE: At least 3 (three) years, confirmed by a notarized copy of one of the documents provided for in Article 35 of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.*
 - 3.5.
 - *SPECIALTY: Seismologist;*
 - *QUALIFICATIONS: Higher technical education in seismology;*
 - *CONFIRMATION FORM: Notarized copies of the diploma of higher technical education in the field of seismology and the certificate "Rock Physics – Integration of Petrophysical, Geomechanical and Seismic Measurements";*
 - *NUMBER OF SPECIALISTS: at least 2 (two);*
 - *WORK EXPERIENCE: At least 3 (three) years, confirmed by a notarized copy of one of the documents provided for in Article 35 of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan.*
4. Subcontracting/co-execution: *allowed involvement of subcontracting in an amount not exceeding 1/4 of the total volume.*
5. Technical standards/normative and technical documents:
 - indicate technical standards;
 - *SN RK 3.05-01-2013 MAIN PIPELINES;*
 - *API RP 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines;*
 - *ASME B31.8S, Managing System Integrity of Gas Pipelines;*

- ISO 19345-1 «Petroleum and natural gas industry. Pipeline transportation systems. Pipeline integrity management specification» Part 1: Full-life cycle integrity management for onshore pipeline»;
 - GB 32167-2015 Oil and Gas Pipeline Integrity Management Specification;
 - indicate regulatory and technical documents.
 - Q/SY 2015-41 Technical norms for monitoring the condition of the pipeline body within the zone of active tectonic faults and high seismic zones;
 - Q/SY 1673-2014, Norms for monitoring landslides at oil and gas pipelines;
 - Q/SY 1487-2012, Technical norms for protection and designing of safe oil and gas pipelines in mines and caved areas
6. The presence of characteristics that determine whether purchased services belong to a particular potential supplier or manufacturer: *does not apply*.
 - a) purchases of goods, works and services are carried out for replenishment, modernization, retrofitting, as well as for further technical support, service and repair: *does not apply*.
 7. Availability of equipment, machinery, buildings (structures), premises with the provision of supporting documents from the potential supplier: *Provide documents confirming the ownership (invoices and/or delivery notes, passport and/or manual and/or operating instructions, certificate of verification/calibration) or lease (lease agreement, passport and/or manual and/or operating instructions, certificate of verification/calibration and/or certificate of testing equipment attestation) for the following equipment:*
 - Digital strong-motion accelerometer;
 - Induced seismicity monitoring instrument;
 - Seismometer;
 - Geophone;
 - Optical borehole televiewer;
 - Acoustic borehole televiewer with an integrated natural gamma logging module.
 8. Other requirements provided for by the legislation of the Republic of Kazakhstan: *not required to indicate*.
 9. Attachments to the technical specification: *not provided*.
 10. Quality guarantee period (if the guarantee is over 12 months) To confirm its warranty obligations, the potential supplier shall submit a warranty letter.

Agreed:

Director of Main Gas Pipeline Operation Department



A. Nurgaliyev

Deputy Director of Main Gas Pipeline Operation Department

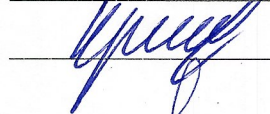


Director of Purchase and Contract Monitoring Department



Cui Yanxin

Deputy Director of Purchase and Contract Monitoring Department



B. Krikpenov

Executor:

Head of the Main Gas Pipeline integrity technology and Cathodic Protection Division



N. Omirbek

Deputy Head of the Main Gas Pipeline integrity technology and Cathodic Protection Division



Feng Bin