**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на оказание услуг по воздушному патрулированию магистрального нефтепровода АО «КТК-К» с использованием беспилотных авиационных систем (БАС)**

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Исполнитель обязуется оказать Компании услугу по проведению с использованием беспилотных авиационных систем (БАС) мониторинга линейного объекта ТЭК –магистрального нефтепровода (включая его узловые элементы и линейную часть), принадлежащего Компании.

1.2. Место оказания Услуги: Республика Казахстан, Атырауская область, от 0 км ЛЧ МН до 452 км ЛЧ МН /государственная граница и Республики Казахстан и Российской Федерации/.

1.3. Услуга оказывается в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности объектов ТЭК, промышленной безопасности и безопасности полетов, установленных законодательством Республики Казахстан.

**2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

***БАС – Беспилотная авиационная система (системы)*** *–* комплекс, включающий в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов, технические средства и оборудование, используемые для управления полетом такого воздушного судна или таких воздушных судов.

***БПЛА – Беспилотный летательный аппарат*** *-* летательный аппарат, управляемый в полете пилотом, находящимся вне такого летательного аппарата (внешний пилот).

***Внешний пилот*** *-* лицо из числа квалифицированного и аттестованного персонала, на которое возложены обязанности, связанные с управлением, дистанционно пилотируемым БЛЛА в течение полетного времени.

***Станция внешнего пилота***- рабочее место, с которого внешний пилот управляет полетом беспилотного воздушного судна.

***МН*** *-* магистральный нефтепровод Компании.

***Охранная зона МН*** *-* устанавливаемые в соответствии с законодательством охранные зоны:

- вдоль трассы трубопровода - участок земли, ограниченный условными линиями, проходящими в 50 метрах от оси трубопровода с каждой стороны.

- вокруг технологических установок подготовки продукции к транспорту, головных и промежуточных перекачивающих и наливных насосных станций, резервуарных парков, компрессорных и газораспределительных станций, узлов измерения продукции, наливных п сливных эстакад, станций надземного хранения газа, пунктов подогрева нефти, нефтепродуктов - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 100 метров во все стороны;

- вдоль подводных переходов - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток переходов на 100 метров с каждой стороны;

- вокруг емкостей для хранения и разгазирования конденсата, земляных амбаров для аварийного выпуска продукции - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 50 метров по все стороны;

***Стандартные условия патрулирования МН*** *—* патрулирование осуществляется с установленной периодичностью, по утверждённым маршрутам, при соблюдении стандартных параметров полета (высота, скорость) и других условий, установленных внутренними процедурами Компании для этих целей.

***Прямая радиосвязь*** *-* прямой двусторонний электронный контакт между передатчиком и приемником.

***Передача управления***- действие, заключающееся в передаче управления, связанного с пилотированием, от одной станции внешнего пилота к другой.

***ПО*** - программное обеспечение.

***ЦН****-* целевая нагрузка.

**3. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ**

3.1. Услуга оказывается в целях:

- выявления признаков подготовки и/или фактов совершения актов незаконного вмешательства (АНВ), а также аварий, аварийных ситуаций или предпосылок к их возникновению;

- оценки состояния линейной части, узловых и иных элементов нефтепровода;

- контроля производства работ в охранной зоне нефтепровода, прилегающей к ней местности и расположенных на ней объектов.

3.2. К признакам подготовки и/или фактам совершения актов незаконного вмешательства (АНВ), а также авариям, аварийным ситуациям или предпосылкам к их возникновению относятся:

- разливы нефти, нефтепродуктов на поверхности земли или водоема площадью не менее 4 м2;

- следы свежей копки грунта, снятие плодородного слоя и другие повреждения земляного покрова;

- земляные работы на оси нефтепровода, в границах охранных зон его линейной части и узловых элементов;

- присутствие в охранных зонах линейной части и объектов нефтепровода транспортных средств, спецтехники и людей;

- размыв и оголение линейной части нефтепровода;

- места переездов техники через ось линейной части нефтепровода, не оборудованные плитами и знаками;

- повреждение периметрального ограждения объектов нефтепровода, в том числе открытые калитки периметрального ограждения, открытые двери пунктов контроля и управления, а также открытые колодцы нефтепровода;

- места подтопления объектов нефтепровода (узлов запорной арматуры, узлов пуска-приема средств очистки и диагностики, колодцев, пунктов контроля и управления, опор линий электропередач);

- складирование оборудования, материалов, мусора в охранных зонах линейной части и объектов нефтепровода;

- возгорание лесных массивов, травы, зарослей камыша (плавней);

- прочие нарушения охранных зон.

3.3. Оценка состояния линейной части, узловых и иных элементов нефтепровода включает обследование:

- охранной зоны нефтепровода на предмет разбивки садов, размещения полевых станов, скирд соломы и стогов сена, устройства загонов для скота, возведения различных зданий и сооружений, производства любых горных, строительных, монтажных и взрывных работ, планировки грунта, производства геологических, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта, сооружения проездов и переездов через ось нефтепровода, устройства стоянок автомобильного, гусеничного и специального транспорта, специализированных устройств и механизмов;

- воздушных переходов, переходов через водные преграды и овраги;

- узлов запорной арматуры;

- узлов запуска и приема очистных устройств;

- вдольтрассовых проездов, подъездов к нефтепроводу, мостов, через ручьи и овраги, переездов через нефтепровод, водопропускных сооружений и других объектов нефтепровода;

- мест (участков) линейной части нефтепровода, на которых производятся ремонтные и сервисные работы;

- наличие и исправность километровых знаков, указателей пересечений, углов, поворотов и других знаков обозначения на нефтепроводе;

- наличия древесно-кустарниковой растительности в охранной зоне нефтепровода и его элементов.

3.4. Контроль производства работ в охранной зоне нефтепровода, прилегающей к ней местности и расположенных на ней объектов, включает:

- осмотр мест производства строительных, монтажных работ и планировки грунта;

- осмотр мест переездов и проездов через нефтепровод без обозначения знаками и сигнальными столбиками, стоянок техники без обозначения знаками и сигнальной лентой;

- информирование уполномоченного лица Компании о наличии в охранных зонах нефтепровода транспортных средств, специальной техники, другого оборудования и объектов.

3.5. Мониторинг с использованием БАС производится вдоль нефтепровода с охватом прилегающей территории, размеры которой устанавливаются Компанией для каждого типа объектов нефтепровода и его узловых элементов.

3.6. Результаты оказания Услуги оформляются в виде отчета о проведении мониторинга (Отчет).

3.7. Порядок представления Исполнителем Отчетов, их форма и содержание указаны в Порядке проведения мониторинга (Порядок), являющимся внутренним документом Компании, который Компания разрабатывает в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения Договора и передает под роспись Исполнителю. В случае изменения Порядка Компания передает Исполнителю копию измененного Порядка в течение 2 (двух) рабочих дней с даты внесения изменений.

**4. ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГИ**

4.1. Мониторинг с использованием БАС осуществляется на основании плана-графика мониторинга на месяц, составляемого в соответствии с Порядком.

4.2. Для проведения дополнительных (внеплановых) полетов БАС в целях, указанных в п.3.1 Заказчик дополнительно направляет Исполнителю заявку на внеплановый полет. Заявка направляется не позднее, чем за 1 (одни) сутки до начала полетов. Выполнение полетов без согласования Заявки не допускается.

4.3. О необходимости проведения дополнительных (внеплановых) полетов БВС в целях, указанных в пункте 3.1, Компания направляет Исполнителю письменное уведомление и согласует с ним порядок проведения мониторинга.

4.4. Мониторинг с использованием БВС включает:

- фотосъемку камерой гиростабилизированной платформе;

- видео съемку управляемой видеокамерой на гиростабилизированной платформе

- тепловизионную съемку управляемой тепловизионной камерой на гиростабилизированной платформе.

4.5. Вид съемки определяется Компанией в Плане-графике мониторинга на месяц.

4.6. О начале и об окончании мониторинга на каждом из участков нефтепровода Исполнитель информирует уполномоченных лиц Компании, как указано в Порядке.

4.7. Отчет включает текстовую часть, фото- и видеоматериалы, а также файлы, содержащие информацию о траектории полета БАС. Текстовая часть Отчета должна содержать показатели фактических погодных условий на маршруте полета БАС (указываются на сайтах <https://www.ventusky.com> , https://www.windy.com).

4.8. Текстовая часть отчета, фото- и видеоматериалы, файлы с информацией о траектории полета БВС размещаются в информационной системе Компании в соответствии с Порядком.

4.9. Формат материалов, содержащихся в Отчете, устанавливается Компанией по согласованию с Исполнителем.

4.10. Содержание метаданных файлов фотосъемки устанавливается в Порядке.

4.11. Хранение материалов в исходном формате, содержащихся в Отчете, дополнительно осуществляется на серверах Исполнителя в течение 45 (сорока пяти) суток с последнего дня месяца, в течение которого проводился мониторинг.

4.12. Об обнаружении признаков подготовки и/или фактов совершения АНВ, а также аварий, аварийных ситуаций или предпосылок к их возникновению Исполнитель немедленно сообщает Компании в соответствии с Порядком.

4.13. В случае невозможности проведения мониторинга участка нефтепровода в соответствии с Планом-графиком Исполнитель письменно уведомляет Компании с указанием причин и предложений о переносе даты. Проведение мониторинга упомянутого участка нефтепровода осуществляется на основании заявки, как указано выше.

4.14. Фотоматериал полученный в ходе дневной съемки должен соответствовать параметру- разрешение не ниже 8К, видеоматериал должен иметь разрешение 4К@30fps. Фотоматериал полученный в ходе ночной съемки с помощью тепловизионной камеры должен соответствовать параметрам 640х415, видеоматериал должен соответствовать параметру 640х415.

**5. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ИСПОЛНИТЕЛЮ**

5.1. Исполнитель должен:

- соблюдать законодательство Республики Казахстан, в том числе в части использования воздушного пространства;

- иметь в собственности или аренде необходимое инструментальное, нормативно-техническое обеспечение, а также оборудование и транспортные средства, необходимые для оказания Услуги;

- обеспечивать оказание Услуги штатным квалифицированным и аттестованным персоналом (прошедшим обучение в организации, имеющей лицензию на осуществление образовательной деятельности по программе подготовки операторов БАС);

- иметь соответствующие разрешительные и аттестационные документы (свидетельства, удостоверения и т.п.), лицензии (если это применимо для оказания предусмотренных Техническим заданием услуг на территории Республики Казахстан), разрешениями компетентных органов на оказание услуг в данном направлении деятельности,

- для оказания услуг использовать БВС, поставленные на учет, в порядке, определенном Правилами государственной регистрации гражданских воздушных судов Республики Казахстан, в Авиационной администрации Казахстана;

- являться правообладателем лицензий на программное обеспечение, используемое при оказании Услуги, при необходимости использования такого ПО;

- разработать и утвердить руководство по организации технического обслуживания БАС, регламенты технического обслуживания (эквивалентную им документацию) БАС;

- оформлять самостоятельно разрешительные документы на использование воздушного пространства, необходимые допуски и разрешения для выполнения полетов БАС, в том числе разрешение на полеты вблизи государственной границы;

- за свой счет полностью нести затраты по содержанию собственной ремонтной базы, оборудования, доставке персонала, обеспечению собственного персонала жилищно-бытовыми условиями;

- обладать необходимым резервным запасом БАС и ЗИП для обеспечения бесперебойного процесса оказания Услуги;

- обеспечить страхование гражданской ответственности в соответствии с установленными Компанией процедурами;

- иметь оборотные средства для приобретения материальных ресурсов, необходимых для оказания основного объема услуг;

- выплачивать все налоги, регистрационные сборы, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

- осуществлять транспортировку своего персонала, оборудования, материалов и иных ресурсов к местам оказания услуги;

- обеспечивать проживание и питание своего персонала;

- поддерживать правильное и точное ведение бухгалтерской документации, документации по статистике, безопасности полетов и техническом обслуживании, а также иные документы, связанные с оказанием услуг включая регистрацию полетных листов, статистических и иных сопутствующих материалов в отношении применения БАС на основании нормативно - правовых документов РК, предписаний федеральных местных или иных органах власти РК;

- обеспечивать получение всеми своими сотрудниками рабочих виз, а также планирования отпусков и рабочих смен без прерывания оказываемых услуг;

- соблюдать все нормы и требования по хранению и использованию горюче-смазочных материалов согласно законодательству РК.

**6. ТРЕБОВАНИЯ К БВС И БЕЗОПАСНОСТИ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

6.1. БАС должны быть разрешены к применению на территории Республики Казахстан и иметь сертификаты соответствия или декларации о соответствии (в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан).

6.2. Эксплуатация БАС осуществляется Исполнителем при показателях фактических погодных условий, не превышающих указанных в его технической документации значений.

6.3. Выбор оптимального метода управления осуществляется на основании утвержденных методик авиационных властей РК. В случае если такие методики отсутствуют, выбор осуществляется по результатам оценки риска для каждого метода управления БПЛА, предложенного исполнителем для этих целей. Для увеличения дальности использования БПЛА, исполнитель может предложить использование передающих устройств (антенн), расположенных линейным способом вдоль МН, либо передачи информации через дополнительные БПЛА. Операции с применением передающих антенн могут быть разрешены если исполнитель демонстрирует приемлемый уровень безопасности такого применения при наличии в достаточной степени управляемых рисков.

6.4. Конструктивное исполнение и материалы конструкции БАС должны исключать наличие в них факторов, опасных для окружающей среды, здоровья и генетического фонда человека при хранении, транспортировании и эксплуатации БАС, в том числе выделение загрязняющих, токсичных, пожароопасных и взрывоопасных веществ в воздушную среду, сточные воды и другие объекты окружающей среды;

6.5. Работы по проведению мониторинга относятся к работам повышенной опасности и должны проводиться в соответствии с требованиями по безопасности при выполнении таких работ.

6.6. БАС должны обеспечивать безопасность выполнения полётов для исключения случаев нештатной посадки и причинения вреда жизни и здоровью человека, а также материального ущерба третьим лицам.

6.7. БАС должны быть оснащены:

- системой самодиагностики и встроенного контроля исправности основных узлов с выдачей информации;

- навигационными огнями, включаемых дистанционно и обеспечивающих световое обозначение БАС во всех режимах полета.

6.8. Все полеты выполняются в режиме прямой видимости/радиовидимости под управлением сертифицированного специалиста (внешнего пилота), который находится на станции внешнего пилота. Внешний пилот обеспечивает непрерывный контроль воздушного судна своевременно реагирует на факторы внешней среды, изменением погоды, полета птиц, полеты других воздушных судов и несет прямую ответственность за безопасное поведение воздушного судна. БПЛА может иметь различные технические устройства автоматического пилотирования, однако в любой момент внешний пилот должен иметь возможность перевести управление в ручной режим, аналогично вмешательства летчиков работу автопилота. Исполнитель предоставляет технические средства обеспечивающие внешнему пилоту достоверное представление об окружающей обстановке состояний погоды и внешней среды в ходе выполнения его обязанностей.

6.9. В стандартных условиях патрулирования МН полеты БПЛА вблизи производственных сооружений компании (насосные станции, рабочие городки, резервуарные парки, выносное причальное устройство, танкера и другие) запрещены. Граница данных сооружения ограничивается вертикальной плоскостью, проходящей замкнутую линию, состоящую на 100 м во все стороны от указанных объектов. В отдельных случаях может потребоваться отклонения от стандартных условий патрулирования по запросу Компании. При этом исполнителем производится предварительная оценка рисков с участием специалистов Компании.

6.10. В случае возникновения непредвиденной воздушной обстановки, выявления признаков отказа БПЛА, потери радиосвязи БПЛА, либо отказа любых элемента БАС, влияющих на безопасность полета полет незамедлительно прекращается до выяснения причин такого отказа.

6.11. Станция внешнего пилота должна быть защищена от диверсионных акций и незаконного злоумышленного вмешательства.

6.12. Информация об авиационных происшествиях и серьезных инцидентов с БПЛА (поломка, потеря, отказ оборудования и так далее), произошедших в процессе оказания услуг должна незамедлительно доводиться ответственному лицу Компании.

6.13. Исполнитель обеспечивает применение новых технологий чем повышается надежность конструкции БПЛА по каналу приемки передачи информации управлением БПЛА. Все дополнительные расходы, связанные с применением новых технологий, несет исполнитель если такие расходы не были утверждены Компанией.

**7. ТРЕБОВАНИЯ К АВТОТОРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ**

7.1. Требования, предъявляемые к автотранспортным средствам Исполнителя:

Определение: Автомобили, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3,5 тонны и число сидячих мест которых, помимо сиденья водителя, не превышает 8.

При приобретении, аренде или лизинге легковых ТС необходимо обеспечить наличие, как минимум, следующего оборудования:

- Фронтальные подушки безопасности для водителя и переднего пассажира (если установка подушек безопасности предусмотрена заводом-изготовителем);

- Инерционные трехточечные ремни безопасности на всех сидениях - передних и задних. В исключительных случаях (если это предусмотрено заводом-изготовителем) допускается использования на заднем сидении среднего двухточечного ремня безопасности. Модернизированные ремни безопасности должны быть поставлены заводом-изготовителем ТС или утвержденным поставщиком и установлены компетентной организацией;

- Высоко расположенный дополнительный стоп-сигнал;

- Подголовники на всех сиденьях; в исключительных случаях (если это предусмотрено заводом-изготовителем) допускается отсутствие на заднем сидении среднего подголовника;

- Все ТС должны быть укомплектованы аптечкой;

- Все ТС должны быть укомплектованы порошковым огнетушителем объемом не менее 2 л;

- Допускается эксплуатация ТС, остаточная глубина рисунка протектора летних шин которых составляет не менее 1,6 мм, а зимних не менее 4 мм;

Требования настоящего раздела распространяются на грузопассажирские ТС и грузовые фургоны, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3,5 тонны.

**8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

8.1. Исполнитель обязан обеспечить свой персонал дополнительными средствами индивидуальной защиты в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций, а при возникновении эпидемий – дополнительными дезинфицирующими средствами и средствами индивидуальной защиты в необходимом количестве.

8.2. Проведение проверок/разбирательств по фактам нарушений исполнения своих обязанностей персоналом Исполнителя, требований законодательства Республики Казахстан, ведомственных нормативных актов, внутренних организационно-распорядительных документов Компании, выявления подготовки АНВ или иного происшествия проводятся Исполнителем совместно с уполномоченными лицами Компании. Материалы по результатам проверки/разбирательства, а также перечень принятых мер и предложения по исключению в будущем происшествий, ставших предметом проверки/разбирательства, Исполнитель направляет в Службу безопасности КТК-К не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней с даты произошедшего происшествия.