

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор филиала «Тепловые сети»
 АО «СИБЭКО»
 В.Г. Тузовский
 «_____» _____ 2019г.

Техническое задание №7 на оказание услуг
 по комплексному инструментальному обследованию тепловых сетей г. Новосибирска
 методом тепловизионной аэрофотосъемки с последующим циклом наземных
 диагностических работ в 2019 г.

1	Наименование организации – заказчика:	АО «СИБЭКО» филиал «Тепловые сети», 630007, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Серебренниковская, 4.
2	Наименование объекта:	Районы тепловых сетей №1, 2, 3, 4, 5.
3	Сроки выполнения работ:	Начало работ – с момента подписания договора. Окончание работ – 31.12.2019г. Работы выполняются в плановом порядке по графикам, утвержденным Заказчиком, а также по внеплановым заявкам Заказчика.
4	Основание для проведения работ:	Дополнительное тепловизионное обследование состояния тепловых сетей, поиск мест утечек теплоносителя на тепловых сетях подземной прокладки в целях своевременного выявления: – скрытых мест дефектов на тепловых сетях подземной прокладки; – подтопленных участков тепловых сетей в результате неудовлетворительной работы системы дренажа; – участков с нарушением теплоизоляции труб.
5	Условия выполнения работ:	Работы должны проводиться в оптимально-подходящее для конкретного вида работ время: тепловизионная аэрофотосъемка – в вечернее (ночное) время суток; наземный цикл работ – в будние дни в пределах временных рамок с 8:00 до 17:00. В случае необходимости увеличение продолжительности рабочего времени производится по согласованию с Заказчиком.
6	Перечень работ:	<ol style="list-style-type: none"> Получение всех необходимых разрешений и согласований на проведение тепловизионной аэрофотосъемки тепловых сетей г. Новосибирска с применением БПЛА в соответствии с действующим законодательством РФ (п.12.1. настоящего ТЗ), таких как: справок о постановки на учет и регистрации БПЛА, сертификатов летной годности и свидетельств авиационного персонала гражданской авиации (при необходимости), разрешения на выполнения полетов над населенным пунктом, выданные органом местного самоуправления, разрешения на съемку, планов полета воздушного судна и разрешений на использование воздушного пространства, представления на установление местного/временного режима и др. Срок: 3 календарных дня с момента подачи Заказчиком заявки на обследование участка. Проведение тепловизионной аэрофотосъемки: <ol style="list-style-type: none"> Обследование магистральных участков тепловых сетей г. Новосибирска в пределах границ, обозначенных на схеме (Приложение №1 к Техническому заданию) методом тепловизионной аэрофотосъемки с применением БПЛА. Экспресс анализ теплофикационных изображений в процессе тепловизионной аэрофотосъемки с выявлением тепловых аномалий на тепловых сетях и формирование заданий для наземной бригады диагностических работ с оперативного обследования потенциально-опасных участков тепловых сетей.

	<p>2.3. Проведение проверочных мероприятий материалов тепловизионной аэрофотосъемки в военном округе.</p> <p>2.4. Дешифрирование результатов тепловизионной аэрофотосъемки.</p> <p>3. Проведение наземных диагностических работ:</p> <p>3.1. После тепловизионной аэрофотосъемки тепловых сетей выполняются наземные диагностические работы с применением корреляционных, акустических течеискателей и других приборов для диагностики тепловых сетей, поиска дефектов на всех участках тепловых сетей, характеризующихся повышенным тепловыделением, с целью регистрации местоположения скрытых мест утечек теплоносителя (с экспертной оценкой объема утечки теплоносителя при неплотности тепловых сетей), зон нарушения теплоизоляционного покрытия труб и участков неудовлетворительной работы системы сопутствующего дренажа. Работы проводятся в присутствии представителей Заказчика. Срок: 15 календарных дней после окончания облета.</p> <p>3.2. Оформление заключений, с указанием точного местоположения скрытой утечки теплоносителя на выявленных аварийных участках тепловых сетей (с привязкой географических координат к ZuluGIS), требующих оперативного ремонта с целью повышения безопасности и надежности теплоснабжения. Срок: в день наземного обследования конкретного аномального участка тепловых сетей.</p> <p>3.3. Оформление заключений, с указанием зон нарушения теплоизоляционного покрытия труб (с привязкой географических координат к ZuluGIS). Срок: 2 календарных дня после обследования.</p> <p>3.4. Оформление заключений, с указанием подземных участков тепловых сетей с неудовлетворительной работой системы сопутствующего дренажа (с привязкой географических координат к ZuluGIS). Срок: 2 календарных дня после обследования.</p> <p>4. Предоставление отчета о выполненном объеме работ за день по тепловизионной аэрофотосъемке и наземным диагностическим работам. Форма отчета согласовывается с Заказчиком. Срок: Ежедневно</p> <p>5. Предоставление технического отчёта по итогам оказанных услуг.</p> <p>5.1. Общая информация с постановкой задачи и описанием применяемых методов проведённых работ.</p> <p>5.2. Перечень заключений, выданных согласно п.п.3.2, 3.3, 3.4.</p> <p>5.3. Каталоги тепловых снимков участков тепловых сетей, характеризующихся тепловыми аномалиями, с описанием установленных причин повышенного тепловыделения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – скрытые места утечки теплоносителя; – подтопленные участки тепловых сетей в результате неудовлетворительной работы системы дренажа; – участки с нарушением теплоизоляции труб.
7	<p>Объем работ:</p> <p>383 613 плановых п.м. линейной съемки и последующих наземных диагностических работ по плану, согласованному с Заказчиком (Заказчик оставляет за собой право корректировать план работ в случае необходимости);</p> <p>136 387 внеплановых п.м. линейной съемки и последующих наземных диагностических работ по отдельным заявкам от Заказчика.</p> <p>Если необходимость во внеплановой съёмке и последующих наземных диагностических работах отсутствует или имеется не в полном объеме, то внеплановые работы не проводятся или проводятся не в полном объёме соответственно.</p> <p>Заказчик имеет право в одностороннем порядке изменить в рамках суммы договора объём работ как плановых, так и внеплановых.</p> <p>Оплата производится за фактически выполненный объем работ по тепловизионному обследованию тепловых сетей и наземным диагностическим работам.</p>

8	Порядок организации работ:	
	<p>Исполнитель разрабатывает графики выполнения плановых работ и согласовывает его форму с заказчиком в течение трех календарных дней после подписания договора.</p> <p>Заявки на внеплановые работы подаются Заказчиком по электронной почте. В аварийном случае заявки могут быть поданы с помощью телефонной связи с последующим подтверждением по электронной почте. Работа по внеплановым заявкам должна быть произведена в максимально короткий срок, если в самой заявке не указано обратного.</p>	
9	Технические требования к выполнению работ:	
	Исполнитель самостоятельно получает полный объем согласований и разрешений компетентных органов для проведения тепловизионной аэрофотосъемки с применением БПЛА до начала проведения работ Согласно п.6 настоящего Технического задания.	
9.1	Исполнитель обеспечивает выполнение работ собственным иждивением: своим персоналом, своими БПЛА, материалами, оборудованием, контрольно-измерительными приборами, приспособлениями, автотранспортом.	
9.2	Требование к качеству работ: <ul style="list-style-type: none"> – погрешность определения скрытых мест утечки теплоносителя на подземных участках тепловых сетей должна быть не более $\pm 1\text{м}$; – достоверность работ по обнаружению скрытых мест дефектов должна быть не ниже 80%. 	
9.3	Требования к обеспечению техники безопасности: <ul style="list-style-type: none"> – требования к обеспечению техники безопасности сводятся к соблюдению действующей НТД по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда; – при производстве диагностических работ ответственность за соблюдение техники безопасности, пожарной безопасности и охране труда возлагается на Исполнителя. 	
9.4	Исполнитель отвечает за обеспечение страхования гражданской ответственности за причинение вреда по следующим страховым рискам: <ul style="list-style-type: none"> а) причинение вреда жизни, здоровью третьих лиц; б) причинение вреда имуществу третьих лиц; в) причинение вреда окружающей среде. 	
9.5	Требование к обеспечению конфиденциальности: Информация, касающаяся технического задания на комплексное инструментальное обследование г. Новосибирска в режиме мониторинга, является конфиденциальной. Передача информации третьим лицам возможна только по согласию Заказчика.	
10	Характеристика применяемых при выполнении работ ТМЦ:	
10.1	Исполнитель принимает на себя обязательства по своевременному обеспечению работ материалами и несет ответственность за качество предоставляемых материалов.	
11	Источник ТМЦ:	
11.1	ТМЦ согласно п.9 настоящего Технического задания, которые приобретает Исполнитель	Исполнитель приобретает все необходимые ТМЦ для проведения комплексного инструментального обследования тепловых сетей г. Новосибирска методом тепловизионной аэрофотосъемки с последующим циклом наземных диагностических работ своим иждивением и за свой счет.
12	Краткая характеристика и основные показатели объекта:	Схема границ расположения тепловых сетей в Приложении №1 к настоящему Техническому заданию.
13	Требования к архитектурно-строительным, технологическим и конструктивным решениям: Все работы производить в соответствии с требованиями НТД: <ol style="list-style-type: none"> 1. «Воздушный кодекс Российской Федерации». 2. «Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации». 3. СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей». 4. ФНиП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». 5. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации». 6. «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок». 7. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей». 	

	<p>8. «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».</p> <p>9. РД 34.03.204 «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».</p> <p>А также другая необходимая нормативно-техническая документация в соответствии с действующим законодательством РФ.</p>	
14	<p>Требования к квалификации:</p> <p>Опыт выполнения аналогичных видов работ должен составлять не менее 7,25 млн. руб. в год, за последние 3 (три) года, подтверждается Справкой о перечне и годовых объемах выполнения аналогичных договоров закупочной документации. Заказчик вправе избирательно запросить по предоставленной справке копии подтверждающих документов исполнения аналогичных договоров (актов выполненных работ, справок о стоимости выполненных работ и затрат формы КС-3, а также общих журналов работ формы КС-6 при их наличии и актов выполненных работ формы КС-2, копии договоров подряда с реквизитами, предметом, и подписями сторон и т.д.).</p>	
15	<p>Требования к персоналу:</p> <p>Наличие у Исполнителя, обученного и аттестованного в установленном порядке персонала, прошедшего проверку знаний правил, инструкций по охране труда, пожарной безопасности и допущенного к самостоятельной работе по тепловизионному обследованию тепловых с применением БПЛА, а также по неразрушающему контролю и технической диагностики, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сотрудник, имеющий свидетельство пилота гражданской авиации – не менее 2 человек; • Сотрудник, привлеченный к работе по выявлению мест утечек с помощью корреляционных и акустических течеискателей, не менее – 2 человек. <p>Наличие кадрового состава подтверждается Справкой о кадровых ресурсах согласно формы Закупочной документации с предоставлением копий удостоверений, копий трудовых книжек работников, либо иных документов, подтверждающих право привлечения указанного персонала к данным услугам.</p>	
16	<p>Требования к МТР:</p> <p>Наличие у Исполнителя на праве собственности и (или) ином законном основании на срок исполнения договора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплексы БПЛА с аппаратурой полезной нагрузки (ПН), не менее 2 шт.; <p>Применяемые Комплексы БПЛА должны удовлетворять следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – БПЛА вертолетного типа; – минимальная протяженность маршрута БПЛА – полной полезной нагрузкой (тепловизор), при нормальных метеоусловиях (ветер 0 – 3 м/с, отсутствие угрозы обледенения) – не менее 16 км; – высота полета – от 100 до 1000 м.; – максимальное время полета – до 25 мин; – дальность действия радиолинии – не менее 16 км, в условиях прямой радиовидимости; – наличие на БПЛА бортовой ИНС, позволяющей выполнять полет без наличия сигналов GPS/ГЛОНАСС; – запись отснятых данных (тепловизор) на съёмные физические носители. <ul style="list-style-type: none"> • Требования к аппаратуре полезной нагрузки (ПН) БПЛА: <ul style="list-style-type: none"> – тепловизор: Выход PAL; Разрешение не ниже 640x512; Спектральный диапазон 7,5 - 13,5 мкм; Частота – 30 Гц (NTSC), 25 Гц (PAL); – количество тепловизоров с вышеуказанными параметрами – 2 шт. • Корреляционные и акустические течеискатели (объем выявляемой утечки не менее 0,5 м³/час при давлении в системе 3 кгс/см² и более). <p>Все оборудование должно быть сертифицировано и иметь разрешение на использование на территории РФ. Все измерительные приборы должны быть поверены.</p> <p>Наличие оборудования подтверждается Справкой об МТР согласно формы Закупочной документации с предоставлением копий документов на собственность, аренду или ином праве владения, по планируемому к использованию МТР, транспортным средствам и техники, копий паспортов на применяемое оборудование, контрольно-измерительные приборы, свидетельства о поверке.</p>	
17	<p>Техническая документация, предъявляемая Исполнителем по договору</p>	<p>В течение срока выполнения работ Исполнитель предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заключения с указанием местоположения всех мест утечек, зон нарушения теплоизоляционного покрытия

	в течение срока его действия:	<p>труб и участков неудовлетворительной работы системы сопутствующего дренажа (с привязкой к карте ZuluGIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчет о выполненном объеме работ за день по тепловизионной аэрофотосъемке и наземным диагностическим работам по форме, согласованной с Заказчиком <p>По окончании работ Исполнитель предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технический отчет по итогам оказанных услуг; - флэш-накопитель со всеми тепловизионными снимками, полученными в ходе тепловизионной аэрофотосъемки; - акт сдачи-приемки оказанных услуг в двух экземплярах; - счет; - счет-фактуру.
18	Приложения	Схема границ расположения тепловых сетей, находящихся в эксплуатации филиала «Тепловые сети» АО «СИБЭКО».

Начальник отдела СКиАКЗТС

Чернушенко А.А.

Заместитель главного инженера по режимам

Корниенко Р.Л.

Уч 4

УТВЕРЖДЕНО:
Директор филиала "Тепловые сети"
АО "СИБЭКО"
В.Г. Тузовский
" " 201 г.

Уч 3

ТЭЦ-4

Уч 1

Уч 2

ТЭЦ-3

ТЭЦ-2

ТЭЦ-5

КРК №1

Уч 5

Уч. 6

