

**Техническая спецификация на комплект спутникового GNSS оборудования SP60  
(Лот 5)  
Общие требования**

**Геодезический GNSS приемник.** Количество каналов не хуже 240; GPS: L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C; ГЛОНАСС: L1C/A, L2C/A, L3; BeiDou: B1 (phase 2), B2; Galileo E1, E5b; QZSS: L1C/A, L2C, L1SAIF SBAS: L1C/A; L-band; Должен иметь запатентованная технология Z-Blade для оптимального производительности ГНСС; Одновременное использование от всех 6 ГНСС сигналов (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, QZSS и SBAS); Усовершенствованный алгоритм ГНСС: полностью независимое отслеживание сигналов GNSS и оптимальная обработка данных, в том числе Только GPS, только ГЛОНАСС или только BeiDou решение (от автономного до полного RTK); частота позиционирования, Гц не хуже 10; Система «быстрый поиск» для быстрого поиска и повторное получение сигналов со спутников. Запатентованный классификация SBAS для использования кода SBAS и наблюдения с носителей и орбиты в RTK обработке. Запатентованный коррелятор Strobe для уменьшения многолучевости ГНСС; Необработанные данные в формате RAW до 10 Гц в реальное время; Форматы дифференциальных коррекций: ATOM, CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.1 и 3.2 (включая MSM). В режиме ровера: CMRx и sCMRx; Вывод сообщений формата NMEA 0183; SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN) СКО DGPS в плане: не хуже 25 см + 1ppm; СКО DGPS по высоте: не хуже 50 см + 1ppm; СКО RTK в плане: не хуже 8.0 мм + 1ppm; СКО RTK по высоте: не хуже 15 мм + 1ppm; поддержка дифференциальной поправки CenterPoint RTX

По плану 2 см; по высоте 5 см Время инициализации: 30 минут или меньше; Производительность в реальное время Инициализация Instant-RTK; обычно 2 секунды для исходных линий не хуже 20 км; Надежность до 99,9%; Дальность инициализации RTK: более 40 км: СКО Статика в плане: не хуже 3.0 мм + 0.1 мм/км; СКО Статика по высоте: не хуже 3.5 мм + 0.4 мм/км; СКО Статика быстрая в плане не хуже 3.0 мм + 0.5 мм/км; СКО Статика быстрая по высоте: не хуже 5.0 мм + 0.5 мм/км; запись интервал данных 0,1 - 999 секунд; Физические характеристики: размер 21 x 21 x 7 см; масса не более 930 г; информационная панель не менее пяти светодиодных индикаторов: питания, отслеживания, Bluetooth, Запись статистики, радиомодем; Bluetooth 2.1; Поддержка EDR Есть, большая дальность: класс 1 (19дБм); Последовательный порт RS232; Разъем Lemo; USB 2.0/UART и USB OTG; Объем внутренней памяти: не менее 256 МБ NAND Flash рассчитан с непрерывным интервалом записи 15 секунд из 14 спутников сырых данных ГНСС на месяц; Виды съемок: Ровер и база RTK; Сетевой ровер, RTK: VRS, FKP, MAC; NTRIP, Прямой IP; Постобработка; CenterPoint RTX через IP и спутник; Температура рабочая От -40 °С до +65 °С; Температура хранения От -40 °С до +85 °С ; Пыле- и влагозащищенность не менее IP67; Ударостойкость падение с 2.0м высоты; Влажность 100% с конденсацией; Амортизаторы: MIL STD 810; Вибрация: MIL-STD-810F; Характеристики мощности литий-ионный аккумулятор, не менее 7,4 В, 2600 мАч; Время работы аккумулятора: не менее 40 часов; Вход внешнего питания не менее 9-28В; технология антивор; защита от кражи должен обеспечивать безопасность GNSS приемника, при установке в местах базовой станции в удаленных или в общественных местах, путем возможности подаче сигналов в случае изменения местоположения приемника. Технология должна позволять заблокировать устройство и сделать его непригодным для использования, если устройство было смещено на другую позицию. В этом случае приемник будет генерировать звуковой сигнал и блокировать устройство при его использовании.

Комплектация двухчастного GNSS-приёмника (база/ровер):

1) Комплектация приемник, количестве 3 штук: встроенный УКВ радиомодем 410-470 МГц – 3, радиоантенна жгутиковая – 3 шт., - сумка для приемника 3 шт - зарядное устройство (с двумя отсеками)- 3 шт, блок питания 3 шт, аккумуляторная батарея – 6 шт, кабель USB- мини USB – 3 шт- инструкция пользователя - сертификат о проверке на каждый прибор сроком 1 год с датой выдачи не ранее даты настоящего договора бесплатная подписка к базовым станциям в областных центрах Республики Казахстан-1 год. Гарантия – 2 года.

**Контроллер для подвижного GNSS приемника:** тип: смартфон; Версия ОС: Android не менее 8.0; корпус классический; материал корпуса металл и пластик; конструкция влагозащитный и ударопрочный корпус; Управление сенсорный; уровень воздействия SAR 0.41; Количество поддержки 2 SIM карт; режим работы SIM-карты попеременный; Вес не более 265гр; Размеры не менее 77,8x161,32x14,15мм; Тип экрана цветной IPS, 16.78млн цветов, сенсорный; Тип сенсорного экрана мультитач, емкостный; Диагональ 5,5 дюйм; Размер изображение не менее 1440x720; Число пикселей на дюйм (PPI) не более 293; Соотношение сторон не менее 18:9; Автоматический поворот экрана есть; Устойчивое к царапинам стекло есть; Мультимедийные возможности: Количество основных камер не менее 2; Основная камеры не хуже 13МП F2, 8МП; Функции основной фотокамеры автофокус, режим макросъемки; Фотовспышка: тыльная, светодиодная; Запись видеороликов: есть MP4; Макс. разрешение видео не менее 1920x1080; Макс. частота кадров видео не менее 30 к/с; Geo Tagging: есть; Фронтальная камера не менее 5 МП; Аудио: MP3, AAC, WAV, WMA, FM-радио; Разъем для наушников mini jack 3.5 mm; Связь: GSM 900/1800/1900, 3G, 4G LTE, LTE-A Cat. 6, VoLTE; Поддержка диапазонов LTE: bands 1, 3, 7, 8, 20; Интерфейсы: Wi-Fi 802.11n, Wi-Fi Direct, Bluetooth 4.2, USB; Геопозиционирование: A-GPS, ГЛОНАСС, GPS; Процессор: MediaTek MT6750, 1500 МГц; Количество ядер процессора не менее 8; Видеопроцессор Mali-T860 MP2; Объем встроенной памяти не менее 64ГБ; Объем доступной пользователю памяти не менее 53,71ГБ; Объем оперативной памяти не менее 4 ГБ; Слот для карт памяти есть, объемом до 128 ГБ, совмещенный с SIM-картой; Тип аккумулятора Li-polymer; Емкость аккумулятора не более 5500 мА·ч; Аккумулятор несъемный; Время заряда не более 2ч; Время работы в режиме разговора не более 35 ч; Время работы в режиме ожидания не менее 700 ч; Время работы в режиме прослушивания музыки не более 50 ч; Время заряда не более 2ч; Тип разъема для зарядки - micro-USB; Функция быстрой зарядки есть, MediaTek PumpExpress+ 2; Громкая связь (встроенный динамик) есть; Управление голосовой набор, голосовое управление; Режим полета есть; Профиль A2DP есть; Датчики освещенности, приближения, гироскоп, компас, считывание отпечатка пальца, фонарик есть; USB-host есть; Полевое ПО для соединения с приемником и контроля съемки в поле а также ряд инструментов которые облегчают работу в съемке, разбивке и т.д. Перечень инструментов ПО: Съемка: съемка точки, съемка опорной точки, съемка со сдвигом, нерывная съемка, съемка Stop & Go, статическая съемка, разбивка точки, разбивка линий, вынос разбивочного элемента; Калибровка на месте: Преобразование сетки в локальное; Калибровка по одной точке; Приложение: определить

трассу;выполнить разбивку трассы; дорожное дело;съемка поперечного профиля;управление съемкой поперечного профиля; Конфигурация приемника:УКВ радио, Сеть RTK, RTK Bluetooth, RTX, TERIA sat; Импорт/экспорт: Работа (.jxl), система координат (.scs), точка (.txt, .csv, .dat), дорога (.rxl) и файлы фоновой карты (.dxf); Варианты лицензии: Функциональная ограниченная пробная лицензия; Автономная лицензия;Поддерживаемые языки: Французский, Китайский, Английский, Испанский,Немецкий, Итальянский, Португальский (Бразилия),Русский,Польский,Японский,Турецкий,Греческий. Полевое программное обеспечение предназначено для управления данными и ведения съемки с GNSS приемниками. Легкое в изучении и простое в использованииПоддержка общей GNSS съемки Быстрая настройка и съемка Поддержка Android не менее 4.3 и выше. Конфигурация приемника: Встроенное радио RTK, Внешнее радио RTK, CORS, Одиночная сетевая база RTK Общая съемка: Съемка точек. Контроль эпох во время измерения точки, смещения точки съемки, Быстрая съемка со встроенного GNSS приемника в контроллер. Статика: Съемка и сбор сырых измерений. Разбивка: Вынос точки и линии. Калибровка участка: Поиск параметров трансформации на участок Импорт и экспорт: Поддерживаемые форматы: проект (.jxl), координатная система (.scs), точки (.txt, .csv, .dat, and .dxf), и дорога (.rxl). Определение: Топографическая точка, Точка с СК WGS84, Контрольная точка Поддерживаемые языки: Английский, русский, Упрощенный китайскийКомплектация: смартфон – 3 шт, инструмент для извлечения лотка карточек-3 шт, тряпочка для протирки-3 шт, зарядное устройство- 3 шт, кабель-3 шт,встроенное лицензионное полевое ПО совместимое с системой Android – 3 лицензии; вежа фиксированная карбоновая не менее 1,75 м – 3 шт, кронштейн крепления контроллера на вежу 3 шт.

Председатель правления - ректор

Проректор по НИД и Ц

Руководитель темы



Шаймарданов Ж.К.

Денисова Н.Ф.

Шаймарданов Ж.К.

#### УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОСТАВКИ

Стоимость указана с НДС на условиях DDP (с доставкой до покупателя и включает в себя все возможные платежи, налоги и пошлины) г. Усть-Каменогорск.

Условия оплаты: по факту поставки.

Срок поставки: 40 календарных дней с момента подписания договора