УТВЕРЖДАЮ:

Глава Поселковой

 администрации СП «Поселок Детчино»

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Л. Заверин

 « » 2018 г.

 **Техническое задание**

**На блоки управления для уличного освещения в**

**с. Детчино**

1. **Требования к гарантийному сроку на оборудование**
	1. На устанавливаемые модули (блоки управления) *ГЛОНАСС/GPS* гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 1 (одного) года с даты приемки Заказчиком оборудования.
	2. Гарантийные обязательства должны распространяться на все оборудование в соответствии с условиями гарантии производителей оборудования и его комплектующих за исключением расходных материалов, а именно предохранители и другое дополнительное оборудование.
	3. Исполнитель должен иметь возможность выезда по требованию Заказчика по адресу установки в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента подачи заявки о выявленных неисправностях с целью оперативной замены оборудования.
	4. В случае нарушения работы оборудования гарантийный ремонт в течение гарантийного периода обеспечивает Поставщик в соответствии с предоставляемыми им гарантийными обязательствами. На весь период проведения такого ремонта Поставщик должен обеспечить Заказчика другим новым модулем (блоком) *ГЛОНАСС/GPS* со всеми необходимыми функциями.
	5. Снятое неисправное оборудование в дальнейшем должно проходить экспертизу в мастерской Поставщика и на заводе производителя оборудования для выявления причины выхода оборудования из строя и степени вины в этом сотрудников Заказчика или третьей стороны. В случае если причиной выхода из строя оборудования стали неправильные действия персонала Заказчика или третьей стороны, случай признается не гарантийным, и Заказчик согласует с Поставщиком вопрос о компенсации стоимости не гарантийного ремонта оборудования.
2. **Технические характеристики модуля (блока управления)**

 Модуль (блок управления) должен обеспечивать передачу на сервер мониторинга следующей информации: координат местоположения (географических координат) места установки, текущего времени (навигационная информация), определяемых по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем *ГЛОНАСС/GPS*, состояние внешнего питания, состояние входов и выходов, данных с прибора учета электроэнергии – сетевой адрес прибора учета, действующих значений фазных токов, напряжений, количества используемой электрической энергии. Должен обеспечивать передачу сигналов управления на внешнее пусковое устройство.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование показателя*** | ***Требуемые характеристики*** |
| Рабочее напряжение питания, В | в диапазоне 200-240 В |
| Защита от кратковременных скачков напряжения до 300 В | наличие |
| Общее количество дискретных входных линий | не менее 2 |
| Количество управляющих выходных линий | не менее 2 |
| Период записи данных во внутреннем запоминающем устройстве | *1-3600 секунд и/или по факту события* |
| USB-интерфейс для выполнения настроек, управления и передачи данных | наличие |
| Настройка устройства при помощи конфигурационной программы  | наличие |
| Возможность обновления прошивки и смены настроек по каналу GPRS | наличие |
| Возможность управления выходами по каналам SMS, GPRS | наличие |
| Автоматическое определение настроек оператора по данным регистрации SIM-карты в GSM-сети | наличие |
| Поддержка протокола EGTS | наличие |
| Количество серверов (IP-адресов), на которые может одновременно передаваться телеметрическая информация | не менее 2 |
| Возможность отправлять данные телеметрии на сервер повторно по SMS- или GPRS-запросу за период | наличие |
| Возможность работы с двумя SIM-картами | наличие |
| Функция детектора глушения GSM-сигнала | наличие |
| Интерфейс RS-485 | наличие |
| Протокол обмена данными с приборами учета семейства Меркурий | наличие |
| Возможность шифрования данных по стандарту AES128  | наличие |
| Рабочая температура со встроенной АКБ, оC | в диапазоне от -20 до +60 |
| Разъем для подключения к компьютеру | miniUSB |
| Материал корпуса | пластик |
| Степень защиты корпуса | не менее IP54 |
| Габаритные размеры системного блока  | не более 200х140х100 мм |

**Техническое задание системы управления линиями освещения на основе GPS**

1. **Содержание выполняемых работ.**
	1. Обеспечение работоспособности всех функций СИСТЕМЫ
		1. СИСТЕМЫ должна включать в себя:
* мультибраузерный Web-интерфейс СИСТЕМЫ (работающий в том числе на мобильных устройствах) с возможностью подключения неограниченного количества пользователей;
* мобильное приложение СИСТЕМЫ (требование к поддерживаемым мобильным операционным системам: Android и iOS).
	+ 1. Программная часть СИСТЕМЫ должна отвечать следующим требованиям функциональности:
			1. Возможность определять уровни доступа пользователей к различным элементам системы в режиме управления.
			2. Отображать сведения с дополнительных датчиков.
			3. Отображение на карте положения объектов, к которым у пользователя есть доступ в режиме онлайн-мониторинга, а также всей информации по объекту.
			4. Поддержка различных картографических платформ - OpenStreetMap, Яндекс Карты, Google Maps.
			5. Возможность мгновенно получать уведомления о ситуациях, представляющих интерес для пользователя (включение линий напряжения, аварийные ситуации) в окне СИСТЕМЫ, на электронную почту или в виде смс-сообщения.
			6. Возможность формирования большого перечня отчетов, содержащих как статистическую, так и аналитическую информацию в виде графиков и диаграмм.
			7. Возможность с заданной периодичностью или по расписанию выполнять определенный набор действий (включение/выключение выходов, ежедневное формирование и отправка аналитических отчетов и др.).
			8. Возможность создания шаблонов отчетов;
			Состав таблиц отчетов - фильтрация интервалов, GPRS-трафик, SMS-сообщения (для объекта), SMS-сообщения (для ресурса), выполненные команды, датчики счетчиков, журналы, потери связи, произвольные поля, события, характеристики объекта, хронология, цифровые датчики. Отображение графиков в отчетах - ток (Ампер), напряжение (Вольт), мощность (Ват) включение освещения (вкл/выкл), Датчики счетчиков, произвольные датчики, произвольные цифровые датчики (вкл/выкл), расход электроэнергии за период.
			9. Наличие интерфейса для создания и редактирования линий освещения с привязкой к карте города.
			10. Наличие механизма экспорта расписаний включений и выключений линий освещения (на год вперед).
			11. Визуализация состояний блока управления и линий освещения – выключено, включено, авария.
			12. Наличие механизма ручного управления линиями освещения.
			13. Наличие горячего резервного копирования данных программного обеспечения.
		2. Технические требования к мобильному приложению.
			1. Мобильное приложение должно содержать статистическую и аналитическую информацию с использованием различных графических элементов (графики, диаграммы и таблицы.).
			2. Поддержка картографической платформы Google Maps, Open Street Map с различными режимами отображения.
			3. Поддержка двух режимов отображения информации:
				1. Режим отображения полноэкранного окна карты с выбранным перечнем объектов.
				2. Режим отображения объектов с подробным перечнем характеристик по каждому из них, таких как:

Информация о количестве подключенных спутников.

Информация о типе навигационного устройства.

Информация о номере сим-карты, установленной в навигационном устройстве.

История блока управления:

Время включения/выключения линий освещения

Посуточный расход электроэнергии.

Информация о событиях, аварийных ситуациях

* + - 1. Вход в приложение должен осуществляться по логину и паролю с поддержкой двухфакторной идентификации.
	1. Поддержка работоспособности программного обеспечения СИСТЕМЫ
		1. Под работоспособностью СИСТЕМЫ должна подразумеваться способность программного обеспечения функционировать в заданных режимах и объемах  обрабатываемой информации в соответствии с программными документами при отсутствии сбоев технических средств, а также способность выполнять основные функции, предусмотренные пунктом 4.1.2.
		2. В случае возникновения неполадок при выполнении вышеуказанных функций, Заказчик должен иметь возможность проинформировать Исполнителя о наличии и составе неисправности, путем формирования Заявки на устранение неисправности по телефону технической поддержки или электронной почте.
		3. Исполнитель обязан в течение 30 минут с момента получения Заявки устранить возникшие неисправности в работе программного комплекса СИСТЕМЫ или предоставить Заказчику мотивированное обоснование изменения срока устранения неисправностей и ориентировочное время устранения возникших неисправностей.
	2. Консультирование пользователей СИСТЕМЫ по вопросам эксплуатации программно-аппаратного комплекса.
		1. В рамках технического обслуживания Исполнитель должен обеспечить оперативное (по телефону или по электронной почте) консультирование пользователей СИСТЕМЫ по вопросам эксплуатации программно-аппаратных средств в круглосуточном режиме и без выходных.