**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**ЗА**

**ИЗПЪЛНЕНИЕ НА**

**ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:**

**“Подобряване на организация на движението на най-натоварените кръстовища в гр. Габрово”** в рамките на проект „Развитие на устойчив градски транспорт на град Габрово“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

1. Характеристики на обекта:

Подобряване на организация на движението на най-натоварените кръстовища в гр. Габрово.

* Светофарна уредба на кръстовище ул. „Д-р Н.Василиади“ - ул. „Брянска“
* Светофарна уредба на кръстовище ул. „Юрий Венелин“ - ул. „Скобелевска“ -ул.Брянска
* Светофарна уредба на кръстовище ул. „Райчо Каролев“ - ул. „Юрий Венелин“
* Светофарна уредба на кръстовище бул. „Васил Априлов“ – ул. „Райчо Каролев“
* Светофарна уредба на кръстовище ул. „Юрий Венелин“ - ул. „Априловска“

Основни данни за обекта.

В рамките на поръчката се предвижда реконструкцията на съоръженията на 5 бр. кръстовища в град Габрово, както и подмяна на улично осветление в обхвата им съгласно техническия проект и количествена сметка.

**Основната цел на поръчката е постигане на ефективно управление на трафика в центъра на града,** което ще допринесе за намаляване на задръстванията и транспортните закъснения, както и за по-навременно реагиране при възникване на пътни транспортни произшествия.

На кръстовища бул. „Васил Априлов” - ул. „Райчо Каролев” и ул. „Юрий Венелин” - ул. „Априловска” е предвидено въвеждане на локално адаптивно управление, което ще спомогне за оптимизирането на движението въз основа на отчитане на трафика в реално време и адекватно реагиране на ситуацията.

Кръстовищата, предмет на настояща поръчка трябва да бъдат оборудвани с комуникационно оборудване за връзка с Център за управление. Изпълнителят ще осигури на Възложителя достъп до системата за дистанционно управление.

Изградената система с посочените функционалности трябва да бъде отворена за бъдещо надграждане под формата на бъдещо включване на нови светофарни уредби, трафик детектори за отчитане на трафика или въвеждане на система за приоритет на градски транспорт. Предполага се използването на оборудване което използва стандартни комуникационни протоколи.

1. Изисквания към функционалните елементи:
2. **Светофарен контролер**

Управлението на движението в зоната на кръстовището се реализира посредством светофарния контролер.

Изпълнителят трябва да извърши пълна подмяна на съществуващите светофарни контролери, въвеждане в експлоатация и тест на следните 3 бр. кръстовища:

ул. „Д-р Никола Василиади” - ул. „Брянска“

ул. „Юрий Венелин” - ул. „Скобелевска” - ул. „Брянска”

ул. „Райчо Каролев“ - ул. „Юрий Венелин“

Изпълнителят трябва да извърши доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и тест на светофарни контролери на следните кръстовища:

бул. „Васил Априлов” - ул. „Райчо Каролев” и ул. „Юрий Венелин” - ул. „Априловска”

Подмяната трябва да бъде направена в съответствие с приложената документация и количествена сметка.

**Изисквания към светофарен контролер:**

Съвместимост с комуникационен стандарт OCIT или еквивалентен стандартизиран протокол за комуникация с центъра за управление, което ще осигури системата да бъде отворена за бъдещо надграждане.

Възможност за свързване и отчитане на данни от всеки от следните видове трафик детектори:

* видео детектори
* индуктивни рамки
* радарни детектори
* магнитни детектори

Възможност за получаване на R09 телеграми за осигуряване на предимство на превозни средства на градски транспорт за нуждите за бъдещо надграждане на системата.

Възможност за промяна на конфигурация, въвеждане на актуализации на софтуера или при повреда смяна на главна микропроцесорната платка без необходимост от спиране или прекъсване на работа на светофарна уредба на кръстовището.

Възможност за работа с различни цикли в различни часови диапазони на денонощието, предварително зададени в зависимост от неравномерността на трафика.

Съвместимост със следните нормативни стандарти: EN 50556 или еквивалент, EN 12675 или еквивалент, EN 50293 или еквивалент, EN 61508 или еквивалент. Ниво на безопасност SIL3 (Safety Integrity Level) съгласно EN 61508 или еквивалент, или по-високо.

Светофарните контролери трябва да могат да бъдат наблюдавани и управлявани дистанционно чрез софтуера за управление.

Системата за дистанционно управление на трафика трябва да осъществява функциите по наблюдението, управлението и софтуерната поддръжка на техническото оборудване на кръстовищата.

Системата за дистанционно управление трябва да поддържа различни нива за достъп и права на съответните оторизирани лица, минимум чрез потребителско име и парола.

Текущото състояние (статусът) на оборудването инсталирано на кръстовища трябва да бъде представено графично на карта и в отделно поле детайли. За всяко кръстовище трябва да бъде налична следната основна статус информация:

- Наименование на кръстовище;

- Комуникационна свързаност;

- Актуална сигнална програма;

Системата за дистанционно управление трябва да има възможност за информиране на оторизираните лица за настъпилите събития, грешки, техническа неизправност на оборудването и др.

Оторизираните лица трябва да имат възможността да стартират предварително дефинирана сигнална програма.

Чрез системата оторизираните лица трябва да имат достъп до актуалната и архивирана трафик информация, представена в табличен вид или графици.

За целите на поддръжка системата трябва да предоставя възможност на дистанционен достъп до конфигурация на светофарен контролер.

Изпълнителят в рамките на настоящата поръчка трябва да предостави лиценз за дистанционен достъп, управление и наблюдение на светофарната уредба на всичките кръстовища, предмет на договора за мин. 4 бр. потребители за период мин. 5 год. считано от датата на пускане на системата в експлоатация.

1. **Изисквания към шкаф на светофарен контролер:**

Шкафа на светофарният контролер се поставя върху ново изграден фундамент с размери посочени в количествената сметка.

Шкафът е с вградена секция за електромерно табло и пулта за ръчно (локално) полицейско управление на кръстовището. Отделните секции трябва да имат възможност за отделен достъп с ключ.

1. **Светофарна секция, обратен брояч и звукови устройства**

В зоните на кръстовища се предвижда пълна подмяна на светофарни секции за автомобилни и пешеходни направления. Подмяната трябва да бъде направена в съответствие с приложената документация и количествена сметка.

Предвидена е и подмяна на обратни броячи за автомобилни направления на съществуващите светофарни кръстовища, предмет на договора.

Светофарните секции за пешеходни направления трябва да бъдат придружени със звуков сигнал съгласно Наредба №17 за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали от 2001 г. и доп. от 2015 г.

* 1. **Изисквания към светофарна секция:**

Светодиодните светлини (LED) трябва да са с намалена консумация на ел. енергия макс. 8W.

* 1. **Изисквания към обратни броячи:**

Обратните броячи за автомобилно направление трябва да бъдат с минимална височина на изображението 180 мм.

* 1. **Изисквания към звукови устройства:**

В съответствие с Наредба №17 за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали от 2001 г. и доп. от 2015 г.

1. **Изисквания към система за превенция и мониторинг на трафика**

Системата за превенция и мониторинг на трафика трябва да допринесе за намаляване на задръстванията и транспортните закъснения в града, както и за по-навременно реагиране при възникване на пътни транспортни произшествия и аварии.

За тази цел системата трябва да осъществява следните функции:

* С помощта на детектори за регистриране на трафика да бъде въведен работен режим локално адаптивно управление за автомобилни направления. Локалното адаптивно управление представлява работен режим на кръстовище в който дължината на зеления сигнал на автомобилно направление е променлива и е съобразена с актуалната трафик обстановка. Трафик данни от детекторите ще се съхраняват в база данни с възможност за преглед и справки. За целта изпълнителят трябва да използва видео детектори монтирани върху светофарните стълбове или светофарни конзоли разположени върху входящи ленти. Всеки от детекторите ще отчита трафик в зоната от 15 м до 30 м разстояние пред стоп линията във всяка лента за движение. Изборът на видео технология не налага нарушаване на пътна настилка. Изборът на видео детектор трябва да бъде съобразен с техническия проект, количествената сметка и актуалните обстоятелства в зоната на кръстовищата. Видео детекторите трябва да отговарят на следните минимални технически параметри: работна температура от -30° С до +70° С корпус с минимална защита: IP67; комуникационни стандарти: RS-232/422/485 или еквивалентни.
* С цел навременното реагиране при възникване на ПТП и намаляване на задръстванията, системата трябва да предоставя видеонаблюдение на кръстовището като същото бъде осъществено с необходимия брой камери за покриване на всички зони от кръстовището. Изборът на камери трябва да бъде съобразен с техническия проект, и актуалните обстоятелства в зоната на кръстовищата. Камерите трябва да отговарят на следните минимални технически параметри: 2 мегапиксела, H.264, Mjpeg, IP/TCP, HTTP, FTP, DHCP; инфрачервен прожектор мин. 50 метра; кожух за външен монтаж; Поне една от камерите, за всяко кръстовище да може да разпознава и записва регистрационни номера с възможност за последващо търсене по ден, час и номер на автомобила. Видеонаблюдението трябва да е съвместимо със софтуера Milestone, който възложителят притежава и експлоатира.

***Забележка:***

***Изпълнителят трябва да осигури съответното окабеляване и да предостави съответните лицензи необходими за безпроблемната работа на системата за превенция и мониторинг на трафика.***

1. **Изисквания към част улично осветление**

Съгласно проекта се предвижда демонтаж на всички съществуващи осветителни тела в зоната на кръстовищата, изтегляне на нови захранващи кабели за осветителните тела в стълбовете и монтаж на нови LED улични осветителни тела.

При добавяне на нов стълб се предвижда изтегляне на нови кабели за свързване между съществуващ стълб и предвиден нов.

Предложените осветителни тела трябва да бъдат съобразени с техническият проект, количествената сметка и актуалните обстоятелства в зоната на кръстовищата.

Мин. ефективност на осветител 110 lm/W.

Функция гарантираща постоянен светлинен поток през целия жизнен цикъл (CLO).

Валиден ENEC сертификат или еквивалент.

1. **Екзекутивни чертежи**

Изпълнителят ще поддържа разпечатан комплект на Работния проект на обекта/ите. На тези копия с червен цвят ежедневно трябва да нанася извършената работа и всички промени. Този комплект трябва да е на разположение за проверка по всяко време. Освен новото строителство, на тези копия Изпълнителят трябва да отбелязва всичко останало, което установява по време на изкопни работи. Тази информация трябва да включва дълбочина, вид и размери на откритата съществуваща инфраструктура.

Задължение на Изпълнителя е да изготви екзекутивна документация по всички части на проекта, както и геодезическо заснемане на цялото строителство, нанесено върху кадастрална карта.

Работите няма да се считат за завършени, докато екзекутивните чертежи не са предадени на Възложителя и одобрени от него.

1. **Гаранционни срокове за изпълнените доставка и монтаж на съоръжения за обекта**

|  |
| --- |
| Участниците задължително изработват предложенията си при съблюдаване на изискванията на възложителя и приложимото българско законодателство. Всеки участник следва да предложи гаранционни срокове, за всички кръстовища както следва:   * *Гаранционен срок за светофарен контролер -* ***най-малко 24 месеца;*** * *Гаранционен срок за светофарна секция -* ***най-малко 24 месеца;*** * *Гаранционен срок за обратни броячи -* ***най-малко 24 месеца;*** * *Гаранционен срок за звукови устройства -* ***най-малко 24 месеца;*** * *Гаранционен срок за осветителни тела -* ***най-малко 24 месеца;*** * *Гаранционен срок за система за превенция и мониторинг на трафика-* ***най-малко 24 месеца.*** |

1. **Сертификати**

За основните видове изделия и системи, които ще бъдат вложени при изпълнението на поръчката, освен описателната част за техните технически показатели, да се посочи производител /търговска марка/ и стандарт/качество (ако е приложимо). Сертификатите, които са на чужд език се представят задължително и в превод.

*Всички основни изделия и системи трябва да са придружени с декларации за експлоатационни показатели/за характеристики или със сертификати, удостоверения и други документи, доказващи съответствие на влаганото и изисканите стандарти.*

***Забележка:*** *При липса на приложени декларации за експлоатационни показатели/за характеристики, сертификати, удостоверения и/или други документи, доказващи съответствие на* ***влаганите основни*** *изделия и/или системи и* ***изисканите стандарти****, участникът се отстранява от участие в процедурата.*

**За всеки посочвен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение или технически еталон в настоящата техническа спецификация се приема еквивалентно/и.**