

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

РАЗДЕЛ I

ОПИСАНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА

1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. Използвани акроними

Акроним	Описание
АИС	Автоматизирана информационна система
АМС	Администрация на Министерския съвет
АОП	Агенция по обществени поръчки
АПК	Административнопроцесуален кодекс
БУЛСТАТ	Регистър Булстат
ДАЕУ	Държавна агенция "Електронно управление"
ЗДОИ	Закон за достъп до обществена информация
ЗЕДЕП	Закон за електронния документ и електронния подпис
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ИТ	Информационни технологии
КАО	Комплексно административно обслужване
ТР	Търговски регистър
ДХЧО	Държавен хибриден частен облак
ЦАИС	Централизирана автоматизирана информационна систем
SDK	Software development kit
API	Application programming interface/Приложно програмен интерфе с

1.2. Технологични дефиниции

Софтуер с отворен код

Компютърна програма, която се разпространява при условия, които осигуряват безплатен достъп до програмния код и позволяват: Използването на програмата и производните на нея компютърни програми, без ограничения в целта;

Промени в програмния код и адаптирането на компютърната програма за нуждите на нейните ползватели; Разпространението на производните компютърни програми при същите условия.

Списък на стандартни лицензионни споразумения, които предоставят тези възможности, който може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: <http://opensource.org/licenses>.

Машинночетим формат

Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува идентифицират, в друг разпознават формат позволява и извличат софтуерни специфични приложения данни, да включително отделни факти и тяхната вътрешна структура.

Отворен формат

Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация.

Метаданни

Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. Цел на документа

Целта на настоящия документ е да опише всички изисквания в т.ч и софтуерните изисквания към системата за видеонаблюдение при изпълнението на на обществена поръчка с предмет: „Разработване и внедряване на софтуер на интегрирани решения за изграждане на система за видеонаблюдение - Плевен”.

Максималната прогнозна стойност на поръчката е в размер до **850 000 лв.** (осемстотин и петдесет хиляди лева) без включен ДДС, от които 200 000 лв. без ДДС са предвидени за „опция за допълнителни услуги”.

Опция:

Възложителят си запазва правото на „опция за допълнителни услуги”, в размер до 200 000 лв. без ДДС, от общата прогнозна стойност на поръчката, при възникване на необходимост от допълнителни адреси на точки за свързаност, извън Таблица №1 в Техническата спецификация, в срока на действие на договора за настоящата обществена поръчка, при условията подробно описани в проекта на договора.

Наличие и условия за упражняване на опцията:

Под „опция за допълнителни услуги” следва да се разбира упражняване на едностранно право на възложителя (но не и задължение) да възложи допълнителни адреси на точки за свързаност, извън Таблица №1 в Техническата спецификация, в срока на действие на договора по настоящата обществена поръчка.

2.2. За възложителя

Възложител на настоящата обществена поръчка за избор на изпълнител по реда на Закона за обществени поръчки е Община Плевен

Основните въпроси, свързани с устройството, числеността, организацията на дейността и функциите на администрацията на Община Плевен са уредени в Устройствения правилник на администрацията на Община Плевен, (утвърден със Заповед No РД-10-538/17.03.2017 г. на кмета на общината). Правомощията на органите на местната власт и дейността на администрацията се осъществяват в съответствие с Конституцията на Република България, Европейската харта за местно самоуправление, Закона за местното самоуправление и местната администрация, Закона за администрацията, Закона за държавния служител, АПК и др., свързани с дейността й нормативни актове. Общинската администрация подпомага дейността на ОБС, кмета на общината, кметовете на кметства и кметските наместници при осъществяване

на правомощията им и извършва дейности по административното обслужване на граждани и юридически лица. Структурата на общинската администрация, вкл. структурите, които са под прякото ръководство на кмета; състава на общата и на специализираната администрация са определени в Устройствения правилник, публикуван на официалния интернет сайт на общината, на следния електронен адрес: <https://www.pleven.bg/bg/ustroystven-pravilnik-na-administratsiyata-na-obshtina-plevenbg-1/>

2.3. За настоящата обществена поръчка

Предметът на обществената поръчка включва предоставяне на услуги по: разработването и внедряването на интегрирано/и решение/я за наблюдение на възлови места на територията на град Плевен.

2.4. Нормативна рамка

При изпълнението на поръчката Изпълнителя, трябва да действа в съответствие с изискванията, регламентирани със следните нормативни актове и стратегически документи:

- Регламент (ЕС) No 910/2014 на Европейския парламент и на Съвета от 23 юли 2014 г. относно електронната идентичност и удостоверителните услуги при електронни трансакции на вътрешния пазар и за отмяна на Директива 1999/93/ЕО;
- Директива 2010/40/EU на Европейския парламент (ITS Directive)
- Обявление No 886 на Европейската комисия COM (2008) - План за действие за въвеждане на интелигентни транспортни системи в Европа (ITS Action Plan)

3. Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта

3.1. Общи и специфични цели на проекта

Настоящата обществена поръчка е насочена към ефективно и адекватно управление на трафика, подобрене на пътната безопасност - намаляване броя на ПТП, управлението на трафика и въвеждане на интелигентни транспортни системи.

3.2. Обхват на проекта. Етапи на обществената поръчка

В рамките на изпълнението на обществената поръчка следва да бъдат изпълнени мин. етапите, посчени в раздел 8:

Етап 1 – Планиране и изготвяне на системен проект

Етап 2 – Изграждане на комуникационна свързаност и ел. захранване

Етап 3 – Колокация на сървърно оборудване

Етап 4 – Доставка, монтаж и настройка на камери и други елементи от системата

Етап 5 – Геодезическо заснемане на обекта в електронен ГИС документ

Етап 6 - Интеграция със съществуваща система за видеонаблюдение и система за управление на светофарни контролери

Етап 7 - Провеждане на обучение

Етап 8 - Пробен период на работа на системата за видеонаблюдение в гр. Плевен - извършване на функционални тестове и Въвеждане на система за видеонаблюдение гр. Плевен в експлоатация

3.3. Целеви групи

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- Всички жители, гости и временно пребиваващи в гр. Плевен, които ще бъдат участници в движението в града като шофьори, пътници или пешеходци, където ще бъде внедрена Системата за видеонаблюдение – предмет на настоящата възлагателна процедура;

- Органите, които имат отговорности по управление и контрол на транспорта и безопасността на движението: общински - Център за градска мобилност и държавни - ОД на МВР – Плевен;

- Обслужващия транспорта и транспортната инфраструктура персонал - шофьори на автобуси и тролейбуси; контрольори; лицата, отговорни за поддръжката на транспортни средства и транспортни съоръжения, в т.ч служителите на общинското транспортно дружество „ТРОЛЕЙБУСЕН ТРАНСПОРТ“ ЕООД – Плевен -

3.4. Очаквани резултати

Очакваните резултати от изпълнението обществената са:

- Внедрена Система за видеонаблюдение на ключови кръстовища в град Плевен в т.ч: извършено проучване на кръстовищата, проектиране и изграждане на системата, вкл. на контролен център; доставено оборудване и софтуер, въведена в експлоатация система.

В допълнение:

- Осигурено 24 часово наблюдение на уличното движение на ключови точки в гр. Плевен
- Ефективен контрол и управление на трафика
- Ефективен контрол по спазване на правилата за движение
- Намаляване на ПТП, превенция на живота и здравето на участниците в движението
- Подобрена физическа среда
- Осигурено устойчивото и интегрирано развитие на град Плевен

3.5. Обхват и срок на изпълнение

Срокът за изпълнение на обществената поръчка е 60 /шестдесет/ месеца, считано от датата на подписване на договора.

Срокът за разработка и интегриране на Софтуерните продукти в системите/устройствата на Възложителя в състояние годно за проверка на функционалността им и окончателна доставка и интегриране на Софтуерните продукти в системите на Възложителя с осъществена проверка на функционалността им и отстраняване на всички констатирани недостатъци е до 90 (деветдесет) календарни дни, считано от датата на подписване на Договора.

4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

Съществуващото към момента видеонаблюдение на 8 кръстовища в града ще бъде модернизирано и пренасочено за мониторинг и управление в новата Система за видеонаблюдение на ключови кръстовища, предмет на настоящото проектно предложение, чрез която ще се осигури възможност за наблюдение на кръстовищата на няколко работни места, които няма да са разположени на едно и също място, но които ще имат изградена високоскоростна, напр. оптична, свързаност помежду си. Това е настоящото положение, изграденото за нуждите на общината видеонаблюдение се наблюдава в контролния център на ОДП-Плевен.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

5.1. Общи изисквания и място на изпълнението на обществената поръчка

Изграждане на стандартна система за видеонаблюдение с вградена възможност за разпознаване, регистрация и съхранение на регистрационните номера на МПС.

- Устройства за съхранение - да се използва видео сървър с дисково пространство за съхранение на информацията от камерите **преди архивиране** за минимум от 30 дни;

Общи очаквания от изпълнението

Участниците в процедурата трябва да доставят система, за видеонаблюдение на мин. 33 натоварени пътни възела в град Плевен. Способна да предоставя статистически и аналитични данни, свързани с наблюдение и изпращане на аларми за предварително определени събития. Целта на системата е да разшири територията на видеонаблюдение и по този начин да се създаване нова информация свързана с трафика на града. Предложеното решение трябва да бъде отворено за бъдещо разширяване и надграждане.

Участникът в търга е отговорен за цялостна доставка на софтуер и хардуер, лицензи, монтаж и въвеждане в експлоатация на системата, изготвяне на пълна документация и извършване на обучение.

Системата за видеонаблюдение е възможно да бъде изпълнена чрез различни технически средства и технологии, в зависимост от изготвения за нея проект.

Общи технически изисквания във връзка с изпълнението:

- техника да бъде нова, неупотребявана и да бъде в актуалната производствена листа на производител, притежаващ сертификат за качество
- да работи като интегриран комплекс от съоръжения, устройства и програмно осигуряване, гарантирайки непрекъсната детекция и оценка на възникналите алармени събития.
- да позволява единно управление при осигурена оптична преносна среда;
- да осигурява възможност за бъдещо разширение
- да работи 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата

- Електрическите захранвания да се съгласуват с оторизираните органи и Възложителя – Община Плевен и да са с възможно по-висока категория по наредба No 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби

- Централните съоръжения бъдат подсиgurени с непрекъсваемо токозахранващо устройство Общи функционални изисквания:

- Изграждане на стандартна система за видеонаблюдение с вградена възможност за разпознаване, регистрация и съхранение на регистрационните номера на МПС

- Устройства за съхранение - да се използва видео сървър с дисково пространство за съхранение на информацията от камерите преди архивиране за минимум от 30 дни;

- Да се извършва регистриране на събития “преминаване на МПС на червен светофар” и на събития “превишена скорост на МПС”, както и отчитане на броя преминали автомобили през дадено кръстовище (платно или лента), която информация да се използва за надграждане на съществуващата ИТС платформа или за автоматична промяна на светофарния контролер, ако го позволява техническата му готовност

- Да се осигурят технически условия за извършване на лицева регистрация с цел контрол на водачи и пешеходци

Изпълнителят следва да спазва всички приложими нормативни изисквания по отношение изпълнението на обществената поръчка.

6. Етапи, функционален обхват и изисквания към изпълнение на проекта

В техническото си предложение участниците трябва да предложат подход за изпълнение на проекта, като включат минимум етапите посочени в т. 3.2.

6.1. Изготвяне на системен проект

Изпълнителят трябва да изготви системен проект, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект трябва да са описани всички изисквания за реализирането на Системата. Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция на информационната система на базата на техническото задание;
- Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които трябва да се реализират в Системата;
- Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Изготвяне на план за техническа реализация;
- Определяне на потребителския интерфейс.

Изпълнението на задачите изисква дефиниране на модели на бизнес процеси, модели на стандартни справки и анализи, модели на печатни бланки, политика за сигурност и защита на данните, основни изграждащи блокове, транзакции, технология на взаимодействие, мониторинг на системата, спецификация на номенклатурите, роли в системата и други. При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва стандартен език за описание на бизнес процеси – BPMN.

Системният проект подлежи на одобрение от Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя Изпълнителят е длъжен да ги отрази в системния проект в срок не по-късно от [5] работни дни.

6.2. Доставка и внедряване на софтуерното решение

В рамките на обществената поръчка се изисква внедряване на готово софтуерно решение, което да отговаря на заложените изисквания в Техническата Спецификация.

6.3. Тестване

Изпълнителят трябва да проведе тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология за тестване, която ще използва в план за тестване с описание на обхвата на тестването, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.

Част от изискванията, свързани с документалното осигуряване при изпълнението на системата за видеонаблюдение е да се подготви и документация (на български език), която включва:

- a. Методика и процедура за тестване и приемане;
- b. Доклад от тестването и приемането с приложени всички извършени тестове.

6.4. Пробен период на работа и предаване на системата

Описаната в настоящата обществена поръчка система за видеонаблюдение трябва да бъде предадена на Възложителя в изправно състояние, след пробен период на работа (10 календарни дни частично ползване – 10 календарни дни с пълна функционалност). Посоченият пробен период е част от срокът по т.5.2 от документацията за участие, който не може да надвишава 90 календарни дни.

Относно устройства и софтуери които не са посочени в Техническата спецификация, но

са неразделна и нужна част от пълна и функционираща система трябва да бъдат доставени и внедрени, тоест трябва да фигурират в предложението на участника. При ценообразуването трябва да се предвиди и тяхната стойност.

6.5. Обучение

Изпълнителят се задължава в рамките на крайния срок за изпълнение - преди предаването на системата в изправно състояние на Възложителя, да направи обучение за максимум 16 души потребители, 4 x 8 часа и за 2 души системни администратори допълнително обучение 2 x 8 часа. Обученията трябва да бъдат извършени в гр. Плевен. Организацията и разходите за обученията са за сметка на Изпълнителя, който трябва да осигури лектори; учебни материали; необходим за провеждане на обучението хардуер, софтуер; др. необходимо, във връзка с успешното провеждане на обучението.

Графикът за осъществяване на обучението на експлоатационния персонал на място се изработва и съгласува с Възложителя след подписването на договор с конкретен изпълнител.

6.6. Гаранция. Гаранционна поддръжка

Гаранция

Изпълнителят трябва да осигури за своя сметка за цялата система за видеонаблюдение- цялото оборудване, включващо всеки един компонент, устройство, машина, съоръжение и софтуер, като 60 месечна гаранция. Гаранцията на предложените устройства и хардуерни елементи трябва да се докаже с гаранция обезпечена от производителя на предложените устройства.

Време за реакция и отстраняване на гаранционни дефекти:

- за дефекти, които засягат основните функции на системата – 24/7, най-бързо, максимум до 4 часа
- за дефекти, които не засягат основните функции на системата (всички останали) – до 48 часа

Дефиниция на "гаранция на място" в случай на софтуер(и): Трябва да се осигури възможност за дистанционно уведомяване на български език за грешка или неизправност. За случаите за уведомяване по телефон, номера, на който се дава сигнала за неизправност трябва да бъде местен или да се набира с равна на местната тарифа обаждане. В случай на софтуер(и), гаранционно обслужване чрез отдалечен достъп е позволено.

Не се изисква лично присъствие на място. При необходимост, по време на гаранционния период трябва да бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на системата, вкл. на софтуера и ефективното му използване, в случай че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложиени в системния проект.

Изпълнителят следва да предоставя услугите по гаранционна поддръжка, като предоставя за своя сметка единна точка за достъп за приемане на телефонни и e-mail съобщения.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работата на администрацията. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

- Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системата, модулите и компонентите;
- Отстраняване на дефектите, открити в софтуерните модули, които са модифицирани

или разработени в обхвата на проекта;

- Консултации за разрешаване на проблеми по предложената от Изпълнителя конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;

- Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;

- Експертни консултации по телефон и електронна поща за системните администратори на Възложителя за идентифициране на дефекти или грешки в софтуера;

- Актуализация и предаване на нова версия на документацията на системата при установени явни несъответствия с фактически реализираните функционалности, както и в случаите, в които са извършени действия по отстраняване на дефекти и грешки, в рамките на гаранционната поддръжка.

Оборудване:

Гаранцията на апаратурата трябва да включва и осигуряването на комплекти за замяна на излезлите от строя устройства с оборотни такива в рамките на 24 часа.

Гаранцията покрива всички неизправности, които се дължат на производствени дефекти или на такива неизправности, които не са причинени от неправилна експлоатация, природни бедствия и аварии или от умишлени действия.

Строителна част

Гаранционната поддръжка трябва да обхваща период не по-малък от периода описан в чл. 20, ал.4, т. 5 от „НАРЕДБА No 2 от 31.07. 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти“ и започва да тече след началното инсталиране и пускане на системата за видеонаблюдение в експлоатация.

7. Интеграция

7.1. Интеграция с външни системи

7.1.1 Интеграция с съществуваща система за видеонаблюдение:

В град Плевен има изградено видеонаблюдение на 8 броя кръстовища както следва:

7.1.1.1 Съществуващи системи за видеонаблюдение

- Със средства на ОД на МВР – Плевен;

1.Кръстовище на бул. “Г. Кочев”, бул. “Плевен” и бул. “Европа”

2.Кръстовище на ул. “Ген. л-т Атанас Стефанов” (Хемус) и бул. “Христо Ботев” 3.Кръгово кръстовище на бензиностанция “Шел”

4.Кръстовище на ул. “Данаил Попов” и ул. “Гренадерска”

- По проект “Организация на уличното движение и подобряване на физическата среда за устойчиво и интегрирано развитие на град Плевен”, финансиран от Оперативна програма Регионално развитие” 2007-2013 г.;

5. Кръстовище на ул. “Стоян Заимов” и ул. “Вардар”;

6. Кръстовище на бул. “Христо Ботев” и ул. “Сан Стефано”;

7. Кръстовище на бул. “Георги Кочев” и ул. “Гренадерска”;

8. Кръстовище на бул. "Георги Кочев" и ул. "Вит". За реализация на видеонаблюдението са изградени и действат 2 отделни Контролни центрове – един на МВР и един общински.

7.1.1.2. Предстоящи имплементации на системи за видеонаблюдение

- По проект: „Внедряване на Система за видеонаблюдение, в т.ч. проектиране, доставка, внедряване, строителство и авторски надзор в изпълнение на проект „Развитие на интегриран градски транспорт - гр. Плевен“, процедура BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на интегрирани планове за градско възстановяване и развитие 2014-2020“. Ще бъде изградена система за видеонаблюдение на 16 натоварени и ключови кръстовища. Ще се обедини в един общ **контролен център** управлението и дейността за видеонаблюдение на наличните 8 кръстовища с ново изградената система за 16 кръстовища.

За гарантирането на надеждно решение е необходимо да се приложи системен подход интегриращ и взаимодействащ с останалите системи и компоненти. Участника трябва да предложи решение за интегриране в една единна система за видеонаблюдение. Изграждане на оптична комуникационна свързаност на съоръженията с новия контролен център за видеонаблюдение, пренасочване на информационните потоци.

Системата за видеонаблюдение на ОД на МВР – Плевен е изградена с IP камери с разделителна способност 1,3 MP и оптична свързаност.

Системата за видеонаблюдение на Община Плевен е изградена с IP камери обзорни с:

- моторизиран зум обектив с 12x оптичен зум,
- Хоризонтално завъртане на $\pm 170^\circ$,
- Минимално вертикално завъртане между 0 и 90° (дистанционен контрол),
- денонощна функционалност с минимално изискване за осветяване от 1.0 лукса за цветни и 0.3 лукса за черно-бели изображения,
- поддържат едновременно MPEG-4 и Motion JPG видео поток,
- кадрова скорост от минимум 25 кадъра в секунда за всички резолюции до 4CIF за MPEG-4/ Motion JPG компресия,
- поддържат до 10 предварително настройващи се позиции.

Стемата е снабдена и с камери за разпознаване на регистрационни номера (LPR) със следните основни характеристики:

- чете автоматично регистрационните номера на МПС с надеждност на прочитането равна на или по-добра от 95% и със скорост до 160 км/ч;
- денонощен режим на работа, инфрачервена светкавица за осветяване при нощен режим на работа;
- осигурява заснемането на моментални JPEG снимки, както на МПС, така и на регистрационния му номер;
- поддържа списък с минимум 100 000 издирвани МПС;
- съхранява данните от алармените сигнали и трафик събитията за минимум 24 часа в случай, че не е възможен трансфер на данни до контролния център в момента на настъпването на събитията.

Свързаността на всички камери с контролния център е базиран на безжична широколентова информационна комуникационна мрежа с капацитета да трансферира едновременно видео потоци при постоянна скорост 1.7 MBit в секунда от всички IP камери за видеонаблюдение. Безжичната мрежа отговаря на международни стандарти - IEEE 802.11.

Системата разполага с 3 бр. Диспечерски станции и няколко мрежови видео записващи устройства (NVR – Network Video Recorder) са реализирани чрез видео сървъри в разпределена архитектура с капацитет на записване в период от 20 дни при минимум 15 кадъра в секунда.

Технически характеристики на съществуващите в ЦУТ видеостена и работна станция:

Работна станция – настолен компютър:

MB: GB Z77 / Z97M-D3H LGA1155 / 1150

CPU: I7- 3770 / 4790 3.4G / 3.6G 8MB BOX LGA1155 / 1150

CASE:CM K350 W/600W PSU

RAM: 8G DDR3 1333 KINGSTON BULK

HDD: 3T SG SATA 6G/7200/64M 3Y/WARR

Monitor: 24 LG EN43VS-B / MP55VQ-P

DVD: LG GH24NSB0 DVD RW BLACK

KBD+MS: LOGITECH MK120 DESKTOP

Слушалки: LOGITECH HEADSET H110 STEREO

Тонколони: LOGITECH Z130 SPEAKER 5W

Софтуер: DSP WIN7 PRO 64-BIT ENG DVD

Съществуваща Видеостена (свързана към една от работните станции) е със следните параметри:

- 9 броя 40"(100 см) монитори със следните характеристики:
- опресняване на изображението 8 ms,
- висока резолюция FullHD 1920x1080,
- висока яркост на изображението от 700cd/m2
- Висок контраст: 3000:1

Видео стената е с диагонал 40" и се състои от 9 /3x3/ монитора. Произведена от Stonesonic Digital Technique Co. Ltd.

Хардуерът е базиран на FPGA матрица, използваща високоскоростна, паралелна обработка на картината. Това позволява видео стената да реализира всякаква комбинация от входове, начини на извеждане на образа. LCD мониторите, с които е реализирана стената, имат висока яркост, висока резолюция и дълъг живот.

Участникът трябва да предвиди и възможността за управление на видеостената от всяка една работна станция, както и изпращане на видеосигнал от работна станция.

7.2. Формиране на изгледи

Потребителите на Системата трябва да получават разрези на информацията чрез филтриране, пренареждане и агрегиране на данните. Резултатът се представя чрез:

- Визуализиране на таблици;

- Графична визуализация на екран;
- Разпечатване на хартиен носител;
- Експорт на данни в един или в няколко от изброените формати – ODF, Excel, PDF, HTML, TXT, XML, CSV.

7.3.Администриране на Системата и управление на потребители

Системата трябва да осигурява администриране на потребителите и правата за достъп. Освен създаването на единични потребителски акаунт - чиито права за достъп могат да бъдат индивидуално определени (достъп до изображения на камери, аларми, известия, достъп до архив, промяна на парола) да има възможност за създаване на потребителски групи и по този начин да им се дава колективни права за достъп.

Системата да разполага с вградена функция за управление на потребителите; Потребителите да разполагат със специфични идентификатори и пароли за достъп; Системата да разполага с няколко нива на достъп, към дадени потребители да се определят права на достъп до системата и функциите и;

Да се гарантира че потребители без право на достъп както и външни лица да нямат достъп до софтуерните и хардуерните елементи, както и до съхраняваните записи.

7.4. Нефункционални изисквания към системата

7.4.1. Авторски права и изходен код

- Всички компютърни програми, които се внедряват за реализиране на Системата, трябва да отговарят на критериите и изискванията за софтуер с отворен код;

- Всички авторски и сродни права върху произведения, обект на закрила на Закона за авторското право и сродните му права, включително, но не само, компютърните програми, техният изходен програмен код, структурата и дизайнът на интерфейсите и базите данни, чието разработване е включено в предмета на поръчката, възникват за Възложителя в пълен обем без ограничения в използването, изменението и разпространението им и представляват произведения, създадени по поръчка на Възложителя съгласно чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права;

- Приложимите и допустими лицензи за софтуер с отворен код са:

- o GPL (General Public License) 3.0
- o LGPL(LesserGeneralPublicLicense)
- o AGPL (Affero General Public License)
- o Apache License 2.0 o NewBSDlicense
- o Mozilla Public License 2.0

- Изходният код (Source Code), доставен по проекта, както и цялата техническа документация трябва да бъде бъдат публично достъпни онлайн като софтуер с отворен код от първия ден на разработка чрез използване на система за контрол на версиите и хранилището по чл. 7в, т.18 от ЗЕУ;

- Да бъде предвидено използването на Система за контрол на версиите и цялата информация за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.

7.4.2. Системна и приложна архитектура

▪Системата трябва да бъде реализирана като разпределена модулна информационна система. Системата трябва да бъде реализирана със стандартни технологии и да поддържа общоприети комуникационни стандарти, които ще гарантират съвместимост на Системата с бъдещи разработки. Съществуващите модули функционалности трябва да бъдат рефакторирани и/или надградени по начин, който да осигури изпълнението на настоящето изискване;

▪Услугите трябва да бъдат проектирани колкото се може по-независимо с цел по-лесно надграждане, разширяване и обслужване. Системата трябва да е максимално параметризирана и да позволява настройка и промяна на параметрите през служебен (администраторски) потребителски интерфейс;

▪Трябва да бъде реализирана функционалност за текущ мониторинг, анализ и контрол на изпълнението на бизнес процесите в Системата;

▪При разработката, тестването и внедряването на Системата Изпълнителят трябва да прилага наложени се архитектурни (SOA, MVC или MIT License еквивалентни) модели и дизайн-шаблони, както и принципите на обектно ориентирания подход за разработка на софтуерни приложения;

▪Системата трябва да бъде реализирана със софтуерна архитектура, ориентирана към услуги - Service Oriented Architecture (SOA);

▪Приложните програмни интерфейси и информационните обекти задължително да поддържат атрибут за версия;

▪ За всеки отделен приложен програмен интерфейс трябва да бъде разработен софтуерен комплект за интеграция (SDK) на поне две от популярните развойни платформи (.NET, Java, PHP);

▪ Системата трябва да осигурява възможности за разширяване, резервиране и балансиране на натоварването между множество инстанции на сървъри с еднаква роля;

▪ При внедряването на Системата трябва да се предвидят възможни промени, продиктувани от непрекъснато променящата се нормативна, бизнес и технологична среда. Основно изискване се явява необходимостта информационната система да бъде разработена като гъвкава и лесно адаптивна, като отчита законодателни, административни, структурни или организационни промени, водещи до промени в работните процеси;

▪ Изпълнителят трябва да осигури механизми за реализиране на бъдещи промени в Системата без промяна на съществуващия програмен код. Когато това не е възможно, времето за промяна, компилиране и пускане в експлоатация трябва да е сведено до минимум. Бъдещото развитие на Системата ще се налага във връзка с промени в правната рамка, промени в модела на работа на потребителите, промени във външни системи, интегрирани със Системата, отстраняване на констатирани проблеми, промени в модела на обслужване и др. Такива промени ще се извършват през целия период на експлоатация на Системата, включително и по време на гаранционния период;

▪ Архитектурата на Системата и всички софтуерни компоненти (системни и приложни) трябва да бъдат така подбрани и/или разработени, че да осигуряват работоспособност и отказоустойчивост на Системата, както и недискриминационно инсталиране (без различни условия за инсталиране върху физическа и виртуална среда).

▪ Изпълнителят трябва да проектира, подготви, инсталира и конфигурира като

минимум следните среди за Системата: тестова, стейджинг, продуктивна;

- Системата трябва да бъде разгърната върху съответните среди (тестова за вътрешни нужди, тестова за външни нужди, стейджинг и продуктивна);
- В Техническото си предложение участникът трябва да опише добрите практики, които ще прилага по отношение на всеки аспект от системната и приложната архитектура на Системата;
- Трябва да бъде създаден административен интерфейс, чрез който може да бъде извършвана конфигурацията на софтуера;
- Всеки обект в системата трябва да има уникален идентификатор;
- Записите в регистрите не трябва да подлежат на изтриване или на промяна, а всяко изтриване или промяна трябва да представлява нов запис.

7.4.3. Информационна сигурност и интегритет на данните

- Не се допуска съхранението на пароли на администратори и на вътрешни потребители и на акаунти за достъп на системи (ако такива се използват) в явен вид. Всички пароли трябва да бъдат защитени с подходящи сигурни алгоритми (напр. BCrypt, PBKDF2, scrypt (RFC 7914) за съхранение на пароли и където е възможно, да се използва и прозрачно криптиране на данните в СУБД със сертификати (transparent data-at-rest encryption);
- Да бъде предвидена система за ежедневно създаване на резервни копия на данните, които да се съхраняват извън инфраструктурата на системата;

7.4.4. Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях

При използване на база данни (релационна или нерелационна (NoSQL) следва да бъдат следвани добрите практики за дизайн и взаимодействие с базата данни, в т.ч.:

- дизайнът на схемата на базата данни (ако има такава) трябва да бъде с максимално ниво на нормализация, освен ако това не би навредило сериозно на производителността;
- при използване на нерелационна база данни трябва да се използват по-бързи и компактни протоколи за комуникация, ако такива са достъпни.

8. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

8.1. Етап 1 Планиране и изготвяне на системен проект

8.1.1. Описание за етапите и изисквания към изпълнението

Участникът следва да осигури извършване на необходимия ИТ одит, разработването и внедряването на интегрирано/и решение/я за наблюдение на възлови места на територията на град Плевен. Внедреното решение, следва да се разглежда като съвкупност от необходимото оборудване и комуникационна свързаност позволяваща наблюдение и запис на събитията на възловите места в град Плевен.

8.1.2 Очаквани резултати

Представен ИТ одит от Изпълнителя

8.2. Етап 2 Осигуряване на комуникационна свързаност и ел. хранване

8.2.1. Описание за етапите и изисквания към изпълнението

Участникът следва да предостави за срок 60 месеца оптична кабелна система, включително комуникационни услуги до обекти на Възложителя, посочени в Таблица 1.

Технически изисквания към Участника за осъществяване на комуникационна свързаност между отделните обекти

- Предоставянето на услугата следва да се осигури за всички посочени точки на свързаност, съгласно приложената по-долу Таблица 1.
- Да се осигури изцяло цифрова оптична свързаност, симетрична и с упоменатите в Таблица 1 скорости в .
- Да се осигури висока надеждност и сигурност на мрежата - uptime $\geq 85.0\%$
- Да оперира с технология за предоставяне на услугата VPN, която да отговаря на международните стандарти за изграждане на VPN, чрез технология Ethernet и/или технология MPLS (Multiprotocol Label Switching) за пренос на данни или еквивалентна.
- Да се осигури възможност за приоритизиране на трафика, маркиран като real time business.
- Да се осигури минимум по един брой VLAN на локация.
- Да се осигури свързаност от типа „всеки с всеки“ (full mesh) в така изградената VPN мрежа.
- Да се осигури възможност за следене на VPN-а както от специалисти на Община Плевен, така и от Изпълнителя, който предоставя услугата.
- Всички свързаности към VPN мрежа на Възложителя със симетрични скорости (download:upload – 1:1).
- Да предостави възможност за бързо добавяне на нови точки към VPN мрежата на Възложителя, без това да се отразява на работоспособността на предоставената оптична свързаност

Технически изисквания към интерфейсите:

- Участникът да предостави цифрова оптична свързаност до всяка точка и абонатен интерфейс Fast Ethernet 10/100 BaseTX, UTP, RJ-45 (конвертор) или еквивалентен.
- Участникът да предостави свързаност тип Point-to-Point между точки за достъп до метро мрежата, собственост на кандидата- един оператор за цялата поръчка.
- Участникът да предостави Full Duplex свързаност: Симетрично съотношение на входящ и изходящ трафик.
- Участникът да предостави услугата в режим на работа на порта Trunk.
- Участникът да предоставя в мрежата си поддръжка на качество на услугите (QoS) базирано на стандарта IEEE802 или еквивалентен.
- Участникът да предостави на Възложителя свобода и независимост при Layer 3 дизайн на мрежата, като избор и разпределение на IP адресно пространство, маршрутизиране, наблюдение и управление.
- Предлаганото техническо решение трябва да се базира на 100% гарантирана симетрична, надеждна, висококачествена и непрекъсваема свързаност до съответната точка на Възложителя в пълно съответствие с всички изисквани технически параметри;
- Доставчикът трябва да разполага с регионални (на територията на град Плевен) структури за денонощно техническо обслужване на клиентите си – поддръжка на крайни мрежови устройства и кабелни трасета;
- Доставчикът трябва да разполага с такъв капацитет на пренос между отделните POP, който да гарантира напълно изискваният капацитет и да отговаря на критериите за качеството на услугата до съответните точки в настоящото задание. Доказва се с описание на използваната мрежа в предлаганото техническо решение;
- Комуникационните трасета между POP на Доставчика и точката на присъединяване до съответният СЕ порт се изграждат и поддържат от името на Доставчика;
- Свързаността във всички заявени точки трябва да има капацитет, който е на 100% гарантиран и симетричен;

- Свързаността към СЕ (Customer Edge) трябва да е Ethernet 10/100 BASE TX, Full Duplex или еквивалентен.
- Мрежата да притежава напълно свързана топология, което предполага високо ниво на резервираност на възможните маршрути между всеки две точки.
- Не се допуска използването на публична Интернет среда при предоставянето на услугата виртуална мрежа за пренос на данни.
- MTU на Ethernet интерфейса от страна на комуникационното устройство на Възложителя е 1500 байта. Пакети с MTU 1500 байта трябва да се трансферират от всички PE и P устройства в мрежата на Доставчика без пакетна фрагментация
- При изграждане на VPN свързаност, да се осигурят следните възможности:
 - Техническа поддръжка по схемата 24x7x365 Help Desk, работеща Trouble Ticket система за обслужване на клиентите и ясна схема за реакция и своевременно отстраняване на възникнали проблеми.
 - Управление чрез Център за управление и контрол на мрежата.
 - Да осигури цифрова комуникационна свързаност до всяка точка на клиента по изцяло симетрично, наземно трасе със 100% гарантиране на капацитета на предоставените линии.

Техническите изисквания следва задължително да залегнат в техническата оферта на участника, която представлява неразделна част от договора.

Таблица 1

№	Адрес на точката за свързаност	Скорост Upload/download	
1	гр. Плевен, кръстовище на бул. Цар Самуил при жк. Сторгозия бл. 61	10 Mbps	
2	гр. Плевен, кръстовище на ул. Еделвайс преди Еконт	10 Mbps	
3	гр. Плевен, кръстовище на ул. Огражден преди ПГ по Транспорт	10 Mbps	
4	гр. Плевен, кръстовище на ул. Георги Кочев и ул. Вит	10 Mbps	
5	гр. Плевен, кръгово, ж.к. Сторгозия и ул. Г.М.Димитров	10 Mbps	
6	гр. Плевен, ул. Васил Левски и ул. Асен Халалчев	10 Mbps	
7	гр. Плевен, кръстовище на ул. Васил Левски и ул. Хан Крум	10 Mbps	
8	гр. Плевен, кръстовище на Д-р Людвих Заменхоф и ул. Васил Левски	10 Mbps	
9	гр. Плевен, кръстовище на ул. П.Р. Славеиков и ул. Васил Априлов	10 Mbps	
10	гр. Плевен, пл. Янко Забунов	10 Mbps	
11	гр. Плевен, кръстовище ул. Никола Петков и ул. Дойран	10 Mbps	
12	гр. Плевен, кръстовище на ул. Дойран и ул. Александър Стамболийски	10 Mbps	
13	гр. Плевен, кръстовище на ул. Ген Владимир Вазов и ул. Мария Кюри	10 Mbps	
14	гр. Плевен, кръстовище на ул. Димитър Константинов и ул. Кирил и Методий	10 Mbps	
15	гр. Плевен, вход от Кайлъка	10 Mbps	
16	гр. Плевен, кръстовище на ул. Христо Ботев и ул. Илю Войвода	10 Mbps	
17	гр. Плевен, кръстовище на бул. Христо Ботев и ул. Георги Кочев	10 Mbps	
18	гр. Плевен, Бул. Георги Кочев при Балканстрой	10 Mbps	
19	гр. Плевен, пл. "Възраждане" № 2 - Община Плевен	100 Mbps	
20	гр. Плевен, ул. "Сан Стефано" № 3 - МВР	100 Mbps	
21	гр. Плевен, гр. Плевен, ул. Ив. Миндиликов 7, гр. Плевен	100 Mbps	

22	гр. Плевен, кръстовище на бул. Цар Самуил при бензиностанция OMV	100 Mbps
23	гр. Плевен, кръговото на ж.к. Мизия, на ул. Кара Кольо	100 Mbps
24	гр. Плевен, ул. Иван Мендиликов, на входа на Ж.П. Гара	100 Mbps
25	гр. Плевен, кръстовище на бул. Данаил Попов и ул. Д-р Людвиг Заменхоф	100 Mbps
26	гр. Плевен, кръстовище на ул. Ген. Владимир Вазов и ул. Александър Стамболийски	100 Mbps
27	гр. Плевен, кръстовище на ул. Климент Охридски и ул. Христо Ботев	100 Mbps
28	гр. Плевен, кръстовище на ул. 3-ти март и ж.к. Дружба I	100 Mbps
29	гр. Плевен, кръстовище на ул. Климент Охридски и ул. 10-ти Декември	100 Mbps
30	гр. Плевен, Плевен парк	100 Mbps
31	гр. Плевен, Парк Фонтани	100 Mbps
32	гр. Плевен, Алея Театър	100 Mbps
33	гр. Плевен, колокационна зала за разполагане на централното оборудване и за агрегиране на трафика от всички останали локации	1000 Mbps

Забележка:

1. Възложителят ще осигури захранване 220V до всички точки-кръстовища, посочени в Таблица 1 на документацията.

2. В периода на изпълнение на договора, Възложителят ще осигури съдействие на Изпълнителя, когато последният изгражда/поддържа кабелна свързаност до всички точки-кръстовища, посочени в Таблица 1 на документацията.

8.2.2 Очаквани резултати

Изградена свързаност до всяка една точка от Таблица 1.

8.3 Етап 3 Колокация на сървърно оборудване

8.3.1 Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Избраният изпълнител трябва да осигури колокация на централното хардуерно оборудване до момента на изграждане на контролен център по проект : „Внедряване на Система за видеонаблюдение, в т.ч. проектиране, доставка, внедряване, строителство и авторски надзор в изпълнение на проект „Развитие на интегриран градски транспорт - гр. Плевен“, процедура BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на интегрирани планове за градско възстановяване и развитие 2014-2020“

8.3.2 Очаквани резултати

Осигуряване на колокация и миграция към Контролен Център.

8.4 Етап 4 Доставка на оборудване

8.4.1 Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Комуникационно оборудване и структурна кабелна система (СКС):

- Необходими технически характеристики за комутатор – 40 броя
 - Layer 2
 - 4 порта 10/100 Base-T PoE
 - 1 порт 10/10/1000 Base-T
 - 1 порт 100/1000 Base-X, SFP self-adaptive
 - 6.8G switching capacity
 - 3.57Mpps packet forward rate
 - MAC table size 8K
 - Поддържани стандарти: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab/z, IEEE802.3X

- Захранване DC12V
 - Консумация по-млако от 3W
 - Работна температура -40°~70°C
 - Размери: 150x100x30mm
 - Вградена гръмозащита: Common mode 4kV, Differential mode 2kV
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
- Необходими технически характеристики за комутатор – 1 брой
 - Layer 2
 - 10 порта 10/100 Base-T – 8 порта PoE
 - 1 порт 10/10/1000 Base-T
 - 1 порт 100/1000 Base-X, SFP self-adaptive
 - MAC table size 8K
 - Поддържани стандарти: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab/z, IEEE802.3X
 - Захранване DC12V
 - Консумация по-млако от 3W
 - Работна температура -40°~70°C
 - Вградена гръмозащита: Common mode 4kV, Differential mode 2kV
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя

- Структурна кабелна система (СКС)

Структурната кабелна система в рамките на поръчката включва комуникационни шкафове, които ще се инсталират на посочените по-горе локации и обхваща връзките между всеки шкаф и оборудването, което ще бъде свързано към комутатора, инсталиран в него. Тя трябва да е в съответствие със съвременните изисквания и световните тенденции по отношение на международните и българските стандарти и норми за проектиране, изпълнение на окабеляване и експлоатацията на мрежи, както и на стандартите за електромагнитна съвместимост – предназначени за информационни технологии. Структурната кабелната система трябва да е решение от „край до край”, което означава всички компоненти да са от един производител. Предлаганата СКС да осигурява висока надеждност, ефективност, управляемост, защита, гъвкавост, отвореност и мобилност, за период минимум от 20 години.

Необходимо е СКС да притежава следните характеристики:

- Висока производителност и ефективност. СКС да позволява максимално използване на съществуващите ресурси и лесна разширяемост и възможност за надграждане.
- Висока надеждност. Системите да се изграждат така, че да осигуряват максималната отказоустойчивост, минимално време за престой (при отстраняване на проблеми) и просто обслужване.
- Гъвкавост. Системите да позволяват лесно преконфигуриране, настройка, оптимизиране за нуждите на използваните приложения, както и свързване с подобни системи.
- Разширяемост и защита на инвестициите. Пасивното оборудване заложено във всички системи да отговаря на съвременните изисквания и световни тенденции по отношение стандарти, управляемост и гъвкавост, така че евентуални промени могат да стават без загуба на досегашните и при минимални нови инвестиции.
- Мобилност. Използваното оборудване при реализация на проекта да предлага независимост.
- За постигане на максимална скорост на трансфер по целия преносен канал всички пасивни компоненти, които реализират преносния канал (свързващи кабели, розетка, разпределителен панел, аранжиращ кабел и др.), да са от един и същ производител.

За всички пасивни компоненти на СКС да могат да бъдат предоставени необходимите сертификати, каталози и снимков материал, при изискване.

Всички компоненти, използвани за изграждане на СКС да са с доказани механични свойства и преносни параметри, за което при необходимост ще бъдат приложени сертификати от независими лаборатории.

Допълнителни изисквания и технически характеристики на структурната кабелна система:

- на всички кабели да са поставени етикети, които да са залепени стабилно и ясно надписани.
- от съответния комуникационен шкаф до всяко оборудване трябва да се положат толкова кабели, гофрирана тръба и стоманено въже, колкото е броя оборудването. Кабелите да са категория 5е, екранирани. Те трябва да са завършени и от двете страна в RJ45 жаковете.
- изградената кабелна система трябва да позволява пренос на видео, глас и данни едновременно
- в комуникационните шкафове да се предвиди за инсталация както пасивното така и активното оборудване.
- за инсталационните (хоризонталните) кабели да се предвижда оставяне на максималния възможен аванс в шкафа. Кабелите да се пакетират на снопове и да се подвеждат до разпределителните панели по задните колони, като се прикрепват към тях. Всички кабели в снопа трябва да са успоредни (да не се кръстосват) и да не се притягат силно. Входът за кабелите да е откъм дъното на шкафа.
- всички хоризонтални кабели да се маркират с не изтриваеми маркиращи пръстени.
- розетките и съответните портове на разпределителните панели да се маркират еднозначно, с номер и цветен код. Работните кабели да се маркират с кабелни маркери.
- за работата на информационната мрежа, да е осигурено цялостно заземяване на СКС, което включва:
 - заземяване на комуникационните шкафове, като съпротивлението на заземяване, измерено от шкафа да не надвишава 40hm.
 - заземяването на кабелната система да стане към шина РЕ (защитна земя) в ГРТ.
 - телекомуникационните шкафове да се свързват към общото заземяване на сградата в съответствие изискванията на EN 50174-2:2000
 - за връзка на разпределителите към заземителната инсталация (шина РЕ), да се използва меден проводник тип ПВА2-16mm² снабден с кабелни обувки.

Оборудване за видеонаблюдение:

- Изисквания към инсталация на камери
За всяка локация, съобразно броя на камерите да се предвиди мрежов модул за гръмозащита, комутатор, захранващ блок и резервирано захранване инсталирани в подходящо водоустойчиво табло в непосредствена близост до камерите.
- необходими технически характеристики за камери за обзорно наблюдение – 86 броя:
 - Мрежова камера
 - CMOS сензор с прогресивно сканиране, с размер 1/3” и разделителна способност 2688x1520 ефективни пиксела
 - Оперативна памет RAM 256MB, ROM 32MB
 - Видеокомпресия H.264+, H.264 с възможност за два независими видеопотока
 - 25 кадъра в секунда при разделителна способност 2688x1520 за главен видеопоток
 - 25 кадъра в секунда при разделителна способност 704x576 за втори видеопоток
 - Широко динамичен обхват на изображението 120dB
 - Фиксиран обектив с 3.6mm фокусно разстояние, F2.0, поле на видимост: 87 градуса по хоризонтала, 48 градуса по вертикала
 - 16-кратно цифрово приближение
 - Вградени интелигентни функции: Пресичане на линия, Навлизане в зона, Изоставени обекти, Липсващи обекти, Детекция на лице

- Интеграция на интелигентните функции с използваните мрежови рекордери
 - Детекция на движение, 4 зони
 - 4 зони с приоритизиране на качеството на картината
 - Интелигентна инфрачервена подсветка с обхват 80m, автоматичен и ръчен режим на работа
 - Механичен инфрачервен филтър с автоматично превключване в нощен режим
 - Отношение Сигнал/Шум не по-малко от 50dB
 - Минимална светлочувствителност в цветен режим: 0.08Lux/F2.0, при време за експозиция 1/3s и ниво на сигнала 30IRE или 0.3Lux/F2.0, при време за експозиция 1/30s и ниво на сигнала 30IRE
 - Поддържана разделителна способност: 4M(2688x1520), 3M(2304x1296), 1080P(1920x1080), 1.3M(1280x960), 720P(1280x720), D1(704x576/704x480), VGA(640x480), CIF(352x288/352x240)
 - Автоматично регулиране на усилването, Автоматичен баланс на бялото, автоматична компенсация на контражурна светлина, автоматична компенсация ярка светлина, 3D шумоподтискане
 - Ротация на образа: 0°/90°/180°/270°
 - Огледален образ
 - Маскиране на зони, 4 зони
 - Контрол на видеопотока: CBR/VBR, H.264: 24~9472Kbps, H.265: 14~5632Kbps
 - Аудио вход
 - Аудио изход
 - Аудио компресия: G.711a/ G.711Mu/ AAC/ G.726
 - Алармен вход: 5mA/5VDC
 - Алармен изход: 300mA/12VDC
 - Мрежов интерфейс: RJ-45 10/100Base-T
 - Слот за Micro SD карта до 128GB
 - Поддържани протоколи: HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP; NTP; Bonjour; 802.1x; Multicast; ICMP; IGMP; SNMP, ONVIF profile S и G, PSIA, CGI
 - Захранване: DC12V с допустимо отклонение 30% или PoE (802.3af)(Class 0).
 - Максимална консумация не повече от 7.5W
 - Работна температура -30°~60°C
 - Водостойчив метален корпус тип „Булет” със степен на защита IP67
 - Вградена гръмозащита 4kV
 - Да отговаря на следните стандарти: CE (EN 60950:2000), UL:UL60950-1, FCC: FCC Part 15 Subpart B
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
 - Камерите задължително се оборудват с водостойчива, монтажна кутия и стойка за стълб.
- необходими технически характеристики за PTZ камери за обзорно наблюдение – 4 броя:
- Мрежова камера
 - CMOS сензор с прогресивно сканиране, с размер 1/3” и разделителна способност 2688x1520 ефективни пиксела
 - Оперативна памет RAM 1024MB, ROM 128MB
 - Видеокомпресия H.265+, H.265, H.264+, H.264 с възможност за три независими видеопотока
 - 25 кадъра в секунда при разделителна способност 2688x1520 за главен видеопоток
 - 25 кадъра в секунда при разделителна способност 704x576 за втори видеопоток
 - Широко динамично обхват на изображението 120dB
 - Обектив с фокусно разстояние от 4.5mm ~ 135mm, 30x оптично увеличение
 - 16-кратно цифрово приближение

- Вградени интелигентни функции: Пресичане на линия, Навлизане в зона, Изоставени обекти, Липсващи обекти, Детекция на лице
 - Интеграция на интелигентните функции с използваните мрежови рекордери
 - Детекция на движение, 4 зони
 - 4 зони с приоритизиране на качеството на картината
 - Интелигентна инфрачервена подсветка с обхват 100m, автоматичен и ръчен режим на работа
 - Механичен инфрачервен филтър с автоматично превключване в нощен режим
 - Отношение Сигнал/Шум не по-малко от 50dB
 - Минимална светлочувствителност в цветен режим: 0.08Lux/F2.0, при време за експозиция 1/3s и ниво на сигнала 30IRE или 0.3Lux/F2.0, при време за експозиция 1/30s и ниво на сигнала 30IRE
 - Поддържана разделителна способност: 4M(2688x1520), 3M(2304x1296), 1080P(1920x1080), 1.3M(1280x960), 720P(1280x720), D1(704x576/704x480), VGA(640x480), CIF(352x288/352x240)
 - Автоматично регулиране на усилването, Автоматичен баланс на бялото, автоматична компенсация на контражурна светлина, автоматична компенсация ярка светлина, 3D шумоподтискане
 - Ротация на образа: 0°/90°/180°/270°
 - Огледален образ
 - Маскиране на зони, 4 зони
 - Контрол на видеопотока: CBR/VBR, H.264: 24~9472Kbps, H.265: 14~5632Kbps
 - Аудио вход
 - Аудио изход
 - Аудио компресия: G.711a/ G.711Mu/ AAC/ G.726
 - Алармен вход: 5mA/5VDC
 - Алармен изход: 300mA/12VDC
 - Мрежов интерфейс: RJ-45 10/100Base-T
 - Слот за Micro SD карта до 128GB
 - Поддържани протоколи: HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP; NTP; Bonjour; 802.1x; Multicast; ICMP; IGMP; SNMP, ONVIF profile S и G, PSIA, CGI
 - Захранване: AC24V
 - Работна температура -40°~60°C
 - Водостойчив метален корпус със степен на защита IP66
 - Вградена гръмозащита 4kV
 - Да отговаря на следните стандарти: CE (EN 60950:2000), UL:UL60950-1, FCC: FCC Part 15 Subpart B
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
 - Камерите задължително се оборудват с водостойчива, монтажна кутия и стойка за стълб.
- Необходими технически характеристики за камери за разпознаване на регистрационни табели – 2 броя
 - Мрежова камера
 - CCD сензор с прогресивно сканиране, с размер 1/2" и разделителна способност 1600x1200 ефективни пиксела
 - Видео компресия H.264H, H.264M, H.264B, MJPEG
 - 25 кадъра в секунда при разделителна способност 2048x1536
 - Електронен затвор с ръчно/автоматично регулиране на скоростта 1/25s~1/100000s
 - Управление на P-IRIS обектив
 - Вградена инфрачервена подсветка 850nm
 - Вграден алгоритъм за разчитане на регистрационни табели
 - Успеваемост при заснема на регистрационни табели над 95%

- Успеваемост при разчитане на регистрационни табели над 90%
 - Разчитане на регистрационни табели на МПС движещи се със скорост до 120km/h
 - Механичен инфрачервен филтър с автоматично превключване в нощен режим
 - Поддържана разделителна способност: 2M(1600×1200)
 - 2 релейни изхода
 - 8 оптично изолирани входа
 - Видео изход, BNC – CVBS
 - Мрежов интерфейс: 2 x RJ-45 100/1000M
 - Слот за SD карта
 - 2 MiniUSB интерфейса
 - Поддържани протоколи: ONVIF profile S/G, PSIA, CGI
 - Захранване: AC90~265V
 - Максимална консумация: 87W
 - Работна температура -30°~70°C
 - Водоустойчив метален корпус със степен на защита IP66, вградени вентилатор и отоплител
 - Вградена гръмозащита
 - Воден знак в изображението
 - Вграждане на информация за разчетените регистрационни табели в картината, час, дата
 - Камерите задължително се оборудват с водоустойчива, монтажна кутия и стойка за стълб. По преценка на изпълнителя е необходимо да бъдат предвидени съответните П-образни, надпътни рамки за монтаж на камера за разпознаване на номерата.
- Необходими технически характеристики за обектив – 2 броя
 - Да е подходящ за камери с размер на сензора до 1” и разделителна способност 5Mpix
 - Поле на видимост при сензор 1”, диагонално 25.6°, хоризонтално 20.5°, вертикално 15.4°
 - Фиксирано фокусно разстояние 35mm
 - Апертура: F1.4-16
 - С стандарт за закрепване
 - Работна температура -30°~70°C
- Необходими технически характеристики за резервирано захранване на камери 2 броя
 - Технология Line Interactive
 - Капацитет 650VA/350W
 - AVR автоматично регулиране на напрежението
 - автоматичен рестарт след възстановяване на захранването
 - вградени защиты: защита от дълбок разряд, защита от късо съединение и претоварване
 - време за превключване 2-6ms
 - Батерия 1 x 12V/7Ah

- Изисквания към инсталация на рекордери

Видео рекордерите да бъдат инсталирани в комуникационен шкаф с подходящи размери. За видеорекордерите, работни станции и сървърно оборудване да се предвиди резервирано захранване.

- Необходими технически характеристики за мрежов рекордер – 4 броя
 - 32 канален професионален мрежов рекордер.
 - Поддържа 64TB вътрешен дисков масив,
 - eSATA порт за разширение.

- 8 SATA III порта
- Поддържа RAID 0/1/5/6/10
- H+M Hot Standby
- Dual-core процесор
- Поддържа компресия H.264/MJPEG
- Мрежов капацитет 320Mbps за всички канали
- Управление на видеопотока за всеки канал 16Kbps~20Mbps
- Възпроизвеждане на 128Mbps при режим RAID 5
- Възпроизвеждане на 64Mbps при режим Single
- Работа с камери до 12MPix разделителна способност
- 1 аудио вход/1 аудио изход за двупосочна аудио комуникация
- 16 алармени входа
- 8 алармени изхода
- Локален мониторен изход VGA с разделителна способност 1920x1080
- 2 Локални мониторни изхода HDMI с разделителна способност (1920x1080) и възможност за възпроизвеждане на различни изгледи
- Интерфейси 3 x USB2.0, 1 x USB3.0, RS232, RS485
- 2 x RJ-45 port (10/100/1000Mbps) с режими за независима или паралелна работа
- Поддържа стартиране на запис и аларма при задействане на вградени в камерите аналитични функции: Детекция на движение, Пресичане на линия, Навлизане в зона, Изоставени обекти, Липсващи обекти, Детекция на лице
- Поддържа 128 потребителски акаунта
- Поддържа ONVIF Версия 2.4
- Графичен интерфейс, управление с мишка
- Работна температура: -10°C~50°C.
- Захранване: AC100~240V,
- Консумация не повече от 20W без HDD.
- 2U размер подходящ за инсталация в комуникационен шкаф
- Да отговаря на следните стандарти: CE (EN EN55022, EN55024, EN50130-4, EN60950-1), UL: UL 60950-1 and CAN/CSA C22.2 No.60950-1, FCC: Part 15 Subpart B, ANSI C63.4-2014
- 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя

- Изисквания към инсталация на работна станция – 1 брой

Работната станция е оборудвана с 2 броя монитори размер 22" и 2 броя монитори размер 43".

- Необходими технически характеристики за твърд диск – 14 броя
 - Капацитет 6TB
 - MTBF 2млн. часа
 - Скорост 7200 оборота/мин
 - Интерфейс SATA 6 Gb/s
 - Скорост на трансфер 226MB/s
 - Cache 256MB
 - Работна температура 5°C~60°C
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
- Необходими технически характеристики за монитори тип 1 – 2 броя:
 - 55" FULL HD Индустриален DID LCD дисплей за 24*7 употреба
 - LED подсветка.
 - Отношение 16:9
 - Разделителна способност 1920x1080
 - Яркост: 350cd/m²
 - Контраст: 1200:1
 - Зрителен ъгъл: H178°xV178°

- Време за реакция: 5ms
 - Интерфейси: HDMI, VGA
 - Вграден говорител
 - VESA mount
 - Захранване: AC100-240V
 - Консумация не повече от 58W.
 - Размери: 967x561x86mm
 - Тегло не повече от 7.7kg
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
- Необходими технически характеристики за монитори тип 2 – 2 броя:
 - 22" FULL HD Индустриален DID LCD дисплей за 24*7 употреба
 - WLED подсветка.
 - Отношение 16:9
 - Разделителна способност 1920x1080
 - Яркост: 250cd/m²
 - Контраст: 600:1
 - Зрителен ъгъл: H178°xV130°
 - Време за реакция: 4ms
 - Интерфейси: HDMI, VGA
 - Вграден говорител
 - VESA mount
 - Захранване: AC100-240V
 - Консумация не повече от 23W.
 - Размери: 490x295x48mm
 - Тегло не повече от 2.5kg
 - 60 месеца гаранционен срок обезпечен от производителя
- Необходими технически характеристики за работна станция – 1 брой
 - 4-ядрен процесор 3.0Ghz up to 3.5Ghz, cache 8MB, Memory bandwidth до 34.1GB/s, максимален размер на памет 64GB, Скорост на шината 8GT/s DMI3
 - Оперативна памет 16384MB (2x8GB) 2133MHz DDR4 Non-ECC
 - Памет 256GB SSD, 2x2TB HDD, Integrated SATA Controller
 - DVD+/-RW
 - Видеокарта 4GB GDDR5, 128-bit, Memory bandwidth до 106GB/s, 768 Cuda cores, PCI express 3.0, максимална консумация 75W, 4 DP 1.2.
 - Mouse & Keyboard
 - Windows 7 Pro (64Bit Windows 10 License)
 - 36 месеца гаранционен срок
- Изисквания към резервирано захранване – 1 брой
 - Резервирано захранване/UPS с капацитет 3000VA
 - On-Line технология
 - LED индикация
 - АВМ, AVR, автоматичен рестарт след възстановяване на захранването, Cold start
 - Вградени защиты от претоварване и късо съединение
 - Защита от дълбок разряд на батерията
 - Време за трансфер 0ms.
 - PFC: 0.98
 - Вградена батерия 8 x 7Ah/12V
 - Гнезда: 1 x шуко, 3 x IEC C13
 - Работна температура: 0°C~40°C.
- Изисквания към комуникационен шкаф 1 брой

- Комуникационен шкаф стоящ със стъклена врата
- Размери 42U 600x1000
- 4 броя вентилатори с термостат
- пач панел CAT6E
- разклонител с 8 гнезда.

• Мениджмънт платформа – 1 брой

- Изисквания към хардуер
 - 4-ядрен процесор, 64bit.
 - Операционна система Linux
 - Мрежов интерфейс: 4 x RJ45(10/100/1000), паралелна или независима работа
 - Видео интерфейси: 2 x HDMI, 1 x VGA.
 - 2 x USB3.0, 2 USB2.0.
 - Вграден 1TB, 2,5" HDD за OS. Поддържа 3 x 2.5" SATA HDD.
 - Захранване: 240VAC/50Hz/35~50W.
 - Работна темп. 0°~50°C.
 - Размери: 19"/1U, 440x398.6x43.6mm. Подходящ за инсталация в комуникационен шкаф
 - Работа с външен архив
 - Входящ мрежов трафик 300Mbps
 - Изходящ мрежов трафик 300Mbps
 - Запис 100Mbps
- Изисквания към софтуер – 1 брой
 - Сървър-клиент архитектура
 - Master-slave архитектура, до 20 slave сървъра на 5 нива
 - Неограничен брой потребителски акаунти
 - 500 нива на достъп
 - Поддържа работа с 200 канала
 - Поддържа работа с до 50 камери за разпознаване на регистрационни табели
 - Виртуална карта
 - Виртуалната карта поддържа векторни и разстерни изображения
 - Стартиране на наблюдение на живо, запис или изпращане към видеостена от виртуална карта
 - Възможност за управление на контролер за видеостена
 - Поддържа „черен списък” с 50 000 регистрационни табели
 - Поддържа 5 000 регистрационни табели със частично разпознаване
 - Поддържа различни алармени сценарии при частична или пълна детекция на регистрационна табела от „черен списък”:
 - Аларма върху виртуална карта
 - POP-UP прозорец със снимка от събитието
 - Търсене на запис/снимка по регистрационен номер
 - Търсене с частично разпознаване
 - Търсене по региони
 - Видео диагностика, диагностициране и архив със следните събития:
 - Промени в яркостта
 - Промени в цвят
 - Промени в контраст
 - Загуба на видеосигнал
 - Възможност за отбелязване на маркери върху записа за бърз преглед
 - Възможност за заключване на запис
 - Съвместим със вградените аналитични функции в използваните камери

- Поддържа POP-UP видео прозорец при задействане на вградените аналитични функции в камерите
- Клиентско приложение за уеб браузър
- Клиентско приложение за Windows PC
- Клиентско приложение за Android OS и iOS

Съображенията при поставяне на камера:

Камерите и прилежащите към тях връзки да се монтират на стълбовете на улично осветление, електро захранваща мрежа на тролے бусен транспорт или ако е необходимо да се изградят нови стълбове или рамки. За всеки един монтаж ще трябва да се изготви нужните чертежи и документация изисквана от нормативната уредба и от контролните органи, като се вземат на предвид следните параметри:

- Средната височина на поставяне на камера да е 6 м, но не може да бъде по-ниско от 5,5 м. (да се има на предвид, че в гр. Плевен има изградена въздушна контактна мрежа (ВКМ) ползваща се от Тролейбусен транспорт ЕООД). По време на инсталацията трябва да се вземе на предвид вече съществуващи и монтирани елементи като билборди, рекламни табели и други,
- Стълбовете на улично осветление и тролے бусна контактна мрежа не могат да бъдат пробивани.
- Изпълнителя трябва да изгради отделно решение за ел. защита.
- изисква се пълната защита от корозия на стълбовете да не се нарушава.
- всички разрешения и декларации от собственици (концесионери) които се изискват по време на планирането и разрешението за инсталиране са задача на Изпълнителя и разходите са за негова сметка.

При разширяването на преносната мрежа на данни необходимо е (до точката където Изпълнителя прави диза н) да се предвиди свободен капацитет така че положените оптични кабели да осигурят 42 свободни влакна без тази на поставените елементи (камери).

При диза нът на системата е важно да се познават съществуващите елементи, поради това Възложителя ще осигури посещение на място за кандидатите по начин описан в обявлението на настоящата обществена поръчка. В случа на поставяне на оптичен кабел да се предвиди 40-50 м добавък на километър. Полагането на оптични кабели да бъде предвидено в HDPE тръба. По време на инсталацията, кабелите не могат да бъдат изложени на надлъжни механични сили. Силата на опън не трябва да надвишава максималната стойност на опън според зададената техническа спецификация на даден тип кабел. Оптичните кабели не могат да бъдат подложени на механични сили които довеждат до нагъвания, пречупвания и вдлъбвания.

- Задължение на Изпълнителя да достави всички необходими за системата за видеонаблюдение, стойки, държачи, конзоли, както и всички материали необходими за нуждите на окабеляването;
- Разходите за ел. енергия и пренос на данни са за сметка на Възложителя;
- Закрепването на камери и други елементи да става по такъв способ който използва елементи от нераждаема стомана и са вандалоустойчиви;
- Да се предвиди боядисване на елементите за закрепване, Възложителя ще уточни цвета с Изпълнителя на по-късен етап;
- Поставената камера да не се размества от настроената позиция дори при вятър от 120 км/ч.;
- Всички други ИТ устройства, без камерите трябва да бъдат поставени на подходяща височина (тежко достъпна) в затворени, пломбирани кутии;
- Окабеляването трябва да бъде направено по начин да не бъде достъпно за външни лица;
- камерите да бъдат монтирани със скоба за бързо освобождаване / демонтиране с цел да се минимализира ограничението на трафика в случаите на поддръжка и ремонт;

8.4.2. Очаквани резултати

Доставено оборудване

8.5. Етап 5 Геодезическо заснемане на обекта

8.5.1. Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Изисква се цялостно ГИС заснемане на извършените дейности свързани с

изграждането на комуникационната мрежа и поставянето на камерите. Изготвяне и предаване на Възложителя цялостна документация. Документация се изготвя и предава на Възложителя в електронен вариант.

8.5.2. Очаквани резултати

Електронен ГИС документ .

8.6. Етап 6 Интеграция на съществуваща система за

8.6.1. Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Изисква се интеграция със съществуващи системи за видеонаблюдение

8.6.2. Очаквани резултати

Успешна интеграция на системите.

8.7. Етап 7 Провеждане на обучение

8.7.1. Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Изисква се провеждане на обучение според описаното в т. 6.6. на настоящата Техническа Спецификация.

8.7.2. Очаквани резултати

Успешно проведено обучение, наличие на персонал който може да ползва цялостната система заедно с всичките и функционалности.

8.8. Етап 8 Пробен период на работа на системата за видеонаблюдение в гр. Плевен - извършване на функционални тестове и Въвеждане на система за видеонаблюдение гр. Плевен в експлоатация

8.8.1. Описание за етапа и изисквания към изпълнението

Тестването на системата се извършва според описаните в т. 6.4 и т. 6.5 от настоящата Техническа Спецификация

8.8.2. Очаквани резултати

Успешно функционираща система за видеонаблюдение и подписване на окончателен доклад.

9. ДОКУМЕНТАЦИЯ

9.1. Изисквания към документацията

- Цялата документация и всички технически описания, ръководства за работа, администриране и поддръжка на Системата, включително и на нейните съставни части, трябва да бъдат налични и на български език;

- Всички документи трябва да бъдат предоставени от Изпълнителя в електронен формат (ODF/ /Office Open XML/MS Word DOC/RTF/PDF/HTML или др.), позволяващ пълнотекстово търсене/търсене по ключови думи и копиране на части от съдържанието от оригиналните документи във външни документи, за вътрешна употреба на възложителя;

- Детайлна техническа документация на програмния приложен интерфейс (API), включително за поддръжките услуги, команди, структури от данни и др. Документацията да бъде придружена и с примерен програмен код и/или библиотеки (SDK) за реализиране на интеграция с външни системи, разработен(и) на Java или .NET. Примерният код трябва да е напълно работоспособен и да демонстрира базови итерации с API-то;

о Регистриране на крайна точка (end-point) за получаване на актуализации от Системата в реално време;

о Заявки за получаване на номенклатурни данни (списъци, таксономии); о Заявки за актуализиране на номенклатурни данни (списъци, таксономии); о Регистрация на потребител;

- Документацията за приложния програмен интерфейс (API) трябва да бъде публично достъпна;

- Всеки предоставен REST приложно-програмен интерфейс трябва да бъде документиран чрез API Blueprint (<https://github.com/apiaryio/api-blueprint>), Swagger (<http://swagger.io>) или чрез аналогична технология. Аналогично представяне трябва да бъде изготвено и за SOAP интерфейсите;

- Детайлна техническа документация за схемата на базата данни – структури за данни, индекси, дялове, съхранени процедури, конфигурации за репликация на данни и др.

- Ръководства на потребителя и администратора за работа и администриране на Системата

- Обща информация, инструкции и процедури за администриране и поддръжка на приложните сървъри.

- Обща информация, инструкции и процедури за администриране, архивиране и възстановяване, и поддръжка на сървъра за управление на бази данни.

9.2. Прозрачност и отчетност

Документацията, предоставена от Изпълнителя на Възложителя, трябва да бъде:

- на български език;

- на хартия и в електронен формат; копирането и редактирането на предоставените документи следва да бъде лесно осъществимо;

- актуализирана в съответствие със съгласувана с възложителя процедура, която следва да включва документи, подлежащи на промяна/актуализация, крайни срокове и нужната за случая методология.

Минимално изискуемата документация по проекта включва долуизброените документи.

9.3. Системен проект и възможности за надграждане

Предоставената документация за софтуера трябва да тълкува и възможностите за надграждане на системата в бъдеще, да се посочат възможности за надграждане и не само:

- Интеграция на други системи за наблюдение;

- Интелигентни решения за анализ на изображение от камера

- Добавяне на възможности за пренос на данни безжично, оптично и чрез медни кабели

- Отворена система, подходяща да приеме данни от други IP-базирани, стандартни системи за наблюдение. Системите, които могат да се прибавят да не бъдат ограничени от към производител.

- Възможност за добавяне на допълнителни IP камери и работни станции. Системата трябва да дава възможност за надграждане в бъдеще с редица други функции, като:

- Детекция на пресичане на непрекъснатата линия,

- Мониторинг на забранено паркиране.

- Свързване с външни приложения (датчици за пожар, датчици за проникване в

сгради, системи за наблюдение на борда на масов градски транспорт, системи за контрол на достъпа.);

▪ система за разпознаването на регистрационни номера трябва да може да бъде надградена в бъдеще с възможност за измерването на средна скорост за движение между отделните точки за нуждите на КАТ.

9.4. Документално осигуряване на изпълнението

При изграждането (проектиране, внедряване и начално съпровождане на конкретната реализация) на системата трябва да се подготви следната документация (на български език):

1. Работен проект по съответните части

a. работен инвестиционен проект

b. количествена сметка

c. GANNT диаграма

2. Ръководство за инсталация и конфигурация

a. Ръководство за инсталация на отделните компоненти

b. Ръководство на системата за Системния администратор

c. Ръководство за администратора, включващо всички необходими процедури и скриптове по инсталиране, конфигуриране, архивиране, възстановяване и други, необходими за администриране на Системата;

3. Ръководство за потребителите

4. Доклад за Осигуряване на качеството

a. Ръководство за качеството

b. Програма за осигуряване на качеството

5. a. Методика и процедура за тестване и приемане

b. Доклад от тестването и приемането с приложени всички извършени тестове.

6. Документи по гаранционно обслужване

7. Софтуерна документация

a. Детайлно описание на базата данни;

b. Описание на софтуерните модули;

c. Описание на изходния програмен код.

9.5. Протоколи

Изпълнителят трябва да изготвя протоколи от изпълнението на различните етапи от обхвата на поръчката, заедно със съпътстващите ги документи – резултати от изпълнението на етапите.

10. РЕЗУЛТАТИ

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата обществена поръчка са:

Внедрена Система за видеонаблюдение на ключови кръстовища в град Плевен: в т.ч: извършено проучване на кръстовищата относно възможностите за свързаност, проектиране и изграждане на системата, вкл. на контролен център; доставено оборудване и софтуер, въведена в експлоатация система.

В допълнение: - Осигурено 24 часово наблюдение на уличното движение на ключови кръстовища в гр. Плевен

- Ефективен контрол и управление на трафика
- Ефективен контрол по спазване на правилата за движение
- Намаляване на ПТП, превенция на живота и здравето на участниците в движението
- Подобрена физическа среда
- Осигурено устойчивото и интегрирано развитие на град Плевен