

***ANNEX II + III: TECHNICAL SPECIFICATIONS + TECHNICAL OFFER* LOT 2**

***ANNEXA II + III: SPECIFICAȚII TEHNICE + OFERTA TEHNICĂ* LOT 2**

Contract title: Supply of the buses and related equipment and services for the creation of smart urban transportation service in Edinet municipality 1 /...

Publication reference: [2020/421/644/6.2](#)

Columns 1-2 should be completed by the contracting authority

Columns 3-4 should be completed by the tenderer

Column 5 is reserved for the evaluation committee

Annex III - the contractor's technical offer

The tenderers are requested to complete the template on the next pages:

- Column 2 is completed by the contracting authority shows the required specifications (not to be modified by the tenderer),
- Column 3 is to be filled in by the tenderer and must detail what is offered (for example the words 'compliant' or 'yes' are not sufficient)
- Column 4 allows the tenderer to make comments on its proposed supply and to make eventual references to the documentation

The eventual documentation supplied should clearly indicate (highlight, mark) the models offered and the options included, if any, so that the evaluators can see the exact configuration. Offers that do not permit to identify precisely the models and the specifications may be rejected by the evaluation committee.

The offer must be clear enough to allow the evaluators to make an easy comparison between the requested specifications and the offered specifications.

Lot nr. II

Smart monitoring and management equipment and software (including ticketing, GPS monitoring and passenger information) for 8 buses / Echipament si soft pentru Monitorizare și management inteligent a 8 unități de transport (inclusiv tiketare, GPS monitorizare și informarea călătorilor)

Echipamentele sunt procurate în cadrul proiectului Edineț- oraș cu perspectivă de viitor, finanțat de Euniunea Europeană, componenta servicii publice inteligente, unde transportul public este una din priorități. În cadrul acestei priorități mun. Edineț planifică crearea unui serviciu de transport public nou, ce va fi gestionat de o Întreprindere Municipală și care va fi compus în prima etapă de operare din :

- 8 unități de transport (livrarea acestora este deja contractată , modelul KARSAN Jest, produs de KARSAN Turcia)
- sistem de ticketing, care să ofere posibilitatea călătorilor să achite cel puțin: online, cash în transport (monede), cu cardul bancar în transport,
- sistem de monitorizare a transportului prin GPS,
- sistem de informare a călătorilor în transport și în 17 stații de așteptare , care vor fi instalate în paralel prin alt contract de livrare semnat,
- centrul de comandă de unde va fi gestionat tot serviciul și care va fi amenajat în cadrul sediului Întreprinderii Municipale

Sistemul avut în vedere, prin prezentul Caiet de sarcini, va furniza utilizatorilor conexiuni complexe și complete pentru fluxurile de lucru.

Scopul sistemului este de a asigura prevenirea și identificarea tentativelor de călătorie frauduloasă, a monitorizării activității zilnice din trafic, stații, capete de traseu, având ca funcționalități de raportare și procesare a datelor.

Sistemul de e-ticketing se adresează tuturor celor care folosesc transportul în comun, fie că sunt localnici, în tranzit, sau turiști. În acest sens, se vor oferi tipuri de călătorie și suporturi, atât sub formă de abonamente pentru utilizatorii fideli ai transportului în comun, cât și sub formă de tichete pentru utilizatorii ocazionali.

Utilizatorul sistemului de transport în comun va apropia cardul/abonamentul/tiketul de validator și astfel va fi consumată o călătorie, respectiv va putea achiziționa un tichet de călătorie de la terminalul special automatizat din mijlocul de transport.

Obiectivele sistemului de e-ticketing pot fi realizate doar în condițiile în care validarea oricăror titluri de transport are loc la urcarea în mijlocul de transport în comun, coroborat cu numărarea călătorilor din vehicul.

Beneficiarul nu va investi în instalarea sistemelor de plată în stații de așteptare sau în alte locuri publice. Dacă acestea vo fi propuse de ofertant, ele vor fi asigurate de acesta din cont propriu sau prin cele existente în mun. Edineț.

Sistemul, prin prisma beneficiarilor de transport public, va oferi în orice moment al zilei, cel puțin informații privind numărul de călători/încărcare a vehiculelor, numărul de titluri emise, numărul de carduri/tickete/călătorii validate, fraudelor de sistem, precum și asupra stării tehnice a sistemului. Datele vor fi procesate de către un soft și vizualizate în centrul de comandă și vor putea fi emise rapoarte de monitorizare necesare în vederea adoptării unor decizii manageriale.

Sistemul va fi proiectat astfel încât să permită ulterior accesul la sistem sau interoperabilitatea cu platforma de date urbane a mun. Edineț (care urmează a fi create ulterior), de asemenea va permite extinderea prestării de către Întreprinderea gestionară a serviciilor de evidență și monitorizare a traficului de călători la nivelul raional sau chiar regional.

Centrul de comandă va avea informații cel puțin privind managementul echipamentelor în timp real cu privire la funcționarea/operativitatea echipamentelor din sistem, atât cele din vehicule, cât și cele din stații.

Implementarea acestei soluții va determina obținerea de avantaje măsurabile și semnificative privind:

- monitorizarea situației din teren pentru vehicule și automatele de vânzare a tichetelor;
- urmărire istoric date/informații de la vehiculele flotei;
- control complet asupra elementelor sistemului din teren: cititoare de carduri și tichete, tichete vândute, etc;
- rapoarte momentane asupra datelor urmărite;
- control și eficientizare costuri;
- centralizare date și sintetizarea acestora în formate larg utilizate;
- agregarea informațiilor în vederea prelucrării facile a acestora;
- fundamentarea managerială a deciziilor în zona investițiilor și a resurselor materiale și umane.

Sistemul de e-ticketing precum și subsistemele de management al traficului care vor fi puse la dispoziție pe baza proiectului ales de autoritatea contractantă, să ofere posibilitatea integrărilor viitoare determinate de creșterea numărului de tranzacții ale sistemului, dar și de alte posibile integrări viitoare în sistem, inclusiv cele ce vizează dezvoltarea localității în vederea implementării elementelor de smart city: bike sharing, car sharing, parking, etc.

La fel ținem să menționăm faptul că în Municipiul Edineț vor fi create 6 trasee de transport public, după cum urmează:

1. Ruta nr. 1 - Autogară – str. Independenței – Șoseaua Bucovina (cu întoarcere la Liceu M. Eminescu) – 4,5 km
2. Ruta nr. 2 - str. Independenței – str. Iurii Gagarin - sat Gordineștii Noi – 6,7 km
3. Ruta nr. 3 - str. 31 August 1989 - str. Valentin Roșca - sat Alexăndreni – 4,4 km

4. Ruta nr. 4 - str. Independenței - str. A. Pușkin - str. Serghei Lazo – 2,9 km
5. Ruta nr. 5 - str. Independenței - Șoseaua Bucovina - bd. Tinereții – str. Grigore Veru - str. Mihai Eminescu – 5,9 km (valoare pentru lungime totala dus-întors - ruta are o buclă și diferența între dus și dus-întors este de doar 1.67 km)
6. Ruta nr. 6 - str. Independenței - str. Florar- str. Hotinului - M5 -retur la girator – 3,7 km

Cele 17 stații de călători, care vor fi instalate în prima etapă trebuie dotate cu panouri cu afișaj tip LED care vor oferi informații cu privire la rute, precum și timpul estimat până la sosirea mijloacelor de transport public în stație. Întreaga flotă de transport public urmează a fi monitorizată prin sistemul de management al traficului, astfel că informațiile redade prin panourile de informare a călătorilor în stații vor fi permanent actualizate și interconectate cu panourile de informare din autobuze.

În total, pe cele 6 trasee urmează a fi amenajate stații de călători, din care 17 dotate cu echipamente necesare, după cum urmează:

- Ruta nr. 1 – 22 stații
- Ruta nr 2 - 13 stații
- Ruta nr 3 - 8 stații
- Ruta nr 4 - 9 stații
- Ruta nr 5 - 10 stații
- Ruta nr. 6 - 10 stații

În zonele în care se suprapun mai multe rute de transport public, stațiile pentru acestea vor fi comune. În consecință, numărul total de stații de transport public care vor deservi cele 6 trasee este de 45 stații, dintre care 17 vor beneficia de dotări smart (panouri și camera video).

Ofertantul va elabora oferta tehnică în așa fel ca să poată oferi un system integru, functional care să ofere funcționalitățile descries mai sus.

Dacă soluția tehnică propusă de ofertant include și alte echipamente sau soft-uri (care nu sunt mentionate in tabela cu specificatii tehnice) dar ele sunt necesare pentru funcționalitatea integrală a serviciului de transport public, acesta la va include la obiectivul corespunzător din tabela cu descrierea specificațiilor tehnice și va estima costurile totale per obiectiv în oferta financiară.

The equipment is to be procured within the project Edineț - city with a future perspective, financed by the European Union, the component of intelligent public services, where public transport is one of the priorities. According to this priority, the Edineț municipality plans to create a new public transport service, which will be managed by a Municipal Enterprise and which will be composed in the first stage of operation of:

- 8 transport units (their delivery is already contracted, KARSAN Jest model, produced by KARSAN Turkey)
- ticketing system, which allows travelers to pay at least: online, cash in transport (coins), with bank card in transport,

- GPS transport monitoring system,
- passengers information system in transport and in 17 waiting stations (these stations which will be installed in parallel through another signed delivery contract),
- the command center from where all the service will be managed and which will be set up within the Municipal Enterprise headquarters

The system envisioned by this Specification will provide users with complex and complete workflow connections.

The purpose of the system is to ensure the prevention and identification of fraudulent travel attempts, the monitoring of daily traffic activity, stations, route ends, with reporting and data processing functionalities.

The e-ticketing system is addressed to all those who use public transport, whether they are locals, in transit, or tourists. In this sense, travel types and supports will be offered, both in the form of subscriptions for loyal users of public transport, and in the form of tickets for occasional users.

The user of the public transport system will bring the card/subscription/ticket to the validator and thus a trip will be consumed, respectively he will be able to purchase a travel ticket from the special automated terminal in the means of transport unit (bus).

The objectives of the e-ticketing system can only be achieved under the conditions in which the validation of any transport tickets takes place when boarding the public transport, in conjunction with the counting of passengers in the vehicle.

The beneficiary will not invest in the installation of payment systems in waiting stations or other public places. If these will be proposed by the bidder, they will be provided by him from his own account or through those existing in the municipality of Edineț.

The system, through the lens of public transport beneficiaries, will provide, at any time of the day, at least information on the number of passengers/vehicle loading, the number of issued titles, the number of cards/tickets/validated trips, system fraud, as well as on the technical status of the system. The data will be processed by a software and seen in the command center, and necessary monitoring reports can be issued in order to adopt managerial decisions.

The system will be designed in such a way as to allow later access to the system or interoperability with the urban data platform of the municipality of Edineț (to be created later), it will also allow the extension of the provision by the managing Enterprise of traffic record and monitoring services of travelers at the district or even regional level.

The command center will have at least real-time management information regarding the operation/operability of equipment in the system, both in vehicles and in stations.

The implementation of this solution will determine the achievement of measurable and significant advantages regarding:

- monitoring the situation in the field for vehicles and ticket vending machines;

- historical data/information tracking from fleet vehicles;
- complete control over the system elements in the field: tickets and card readers, tickets sold, etc.;
- momentary reports on tracked data;
- cost control and efficiency;
- centralizing data and synthesizing them in widely used formats;
- aggregating information for easy processing;
- managerial substantiation of decisions in the area of investments and material and human resources.

The e-ticketing system as well as the traffic management subsystems that will be made available based on the project chosen by the contracting authority, have to provide possibility for future integrations, determined by the increase in the number of system transactions, but also by other possible future integrations in the system, including those aimed at the development of the locality in order to implement the smart city elements: bike sharing, car sharing, parking, etc.

We would also like to mention the fact that 6 public transport routes will be created in the Edinet Municipality, as follows:

1. Route no. 1 - Bus station – Independenței str. – Bucovina Highway (returning to M. Eminescu High School) – 4.5 km
2. Route no. 2 - Independenței str. - Iurii Gagarin str. - Gordineștii Noi village - 6.7 km
3. Route no. 3 - 31 August 1989 street - Valentin Roșca street - Alexăndreni village – 4.4 km
4. Route no. 4 - Independenței str. - A. Pușkin str. - Serghei Lazo str. – 2.9 km
5. Route no. 5 - Independence Street - Bucovina Road - bd. Tinereții - Grigore Veru str. - Mihai Eminescu str. - 5.9 km (value for the total round trip length - the route has a loop and the difference between the outbound and the outbound is only 1.67 km)
6. Route no. 6 - Independenței str. - Florar str. - Hotinului str. - M5 - return to roundabout – 3.7 km

The 17 passenger stations, which will be installed in the first stage, must be equipped with LED display panels that will provide information about the routes, and the estimated time until the public transport arrives at the station. The entire public transport fleet is to be monitored through the traffic management system, so that what is played through the passenger information boards in the stations will be permanently updated and interconnected with the information boards in the buses.

In total, passenger stations will be set up on the 6 routes, 17 of which will be equipped with the smart equipment, as follows:

- Route no. 1 – 22 stations

- Route no. 2 - 13 stations
- Route no. 3 - 8 stations
- Route no. 4 - 9 stations
- Route no. 5 - 10 stations
- Route no. 6 - 10 stations

In areas where several public transport routes overlap, the stations for these will be shared. Consequently, the total number of public transport stations that will serve the 6 routes is 45 stations, of which 17 will benefit from smart equipment (panels and video camera).

The bidder will prepare the technical offer in such a way that it can offer an integrated, functional system that offers the functionalities described above.

If the technical solution proposed by the bidder includes, also other equipment or software (which is not mentioned in the table with technical specifications), but it is necessary for the full functionality of the public transport service, he will include it in the corresponding objective in the table with the description of the technical specifications and will estimate the total costs per objective in the financial offer.

Condiții generale pentru toate echipamentele:

- 1. Toate echipamentele trebuie să fie noi**
- 2. Perioada de garanție este de minim 2 ani de la data receptionarii echipamentelor**
- 3. Toate echipamentele trebuie sa respecte cerintele minime de origine descrise in instructiunile pentru ofertanti, iar pentru echipamentele cu pretul unitar de 5000 euro si peste, se vor prezenta certificatele de origine**
- 4. Furnizorul se obligă să pună în funcțiune soluția integrată, și să asigure găzduirea aplicațiilor în sistem de tip server / cloud.**
- 5. Furnizorul se obliga sa asigure mentenanta si reparatia echipamentelor pe o perioada de minim 3 ani de la expirarea garantiei**
- 6. Echipamentele trebuie sa corespunda normativelor UE si sa fie compatibile cu platformele de gestiune care vor fi utilizate de operator**
- 7. Sa dispuna de certificate de calitate de la furnizor**

General conditions for all equipment:

- 1. All equipment must be new**
- 2. The warranty period is at least 2 years from the date of receipt of the equipment**

3. All equipment must comply with the minimum requirements of origin described in the instructions for bidders, for equipment with a unit price of 5000 euros and over, the certificates of origin will be presented
4. The provider undertakes to put into operation the integrated solution, and to ensure the hosting of applications in the server / cloud system.
5. The supplier undertakes to ensure the maintenance and repair of the equipment for a period of at least 3 years from the expiration of the warranty.
6. The equipment must comply with EU regulations and be compatible with the management platforms that will be used by the operator.
7. To have quality certificates from the supplier

1. Item numb er	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
2.1	1.Equipment for 8 buses/Echipament pentru 8 autobuze, set	8			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
1	Sistem taxare electronica Soluția va fi constituită din echipamente (HARDWARE) și aplicații (SOFTWARE) gazduite pe server/ cloud). Echipamentele și aplicațiile instalate în unitățile de transport, urmează atât să dispună de funcții proprii, cât și să inter-opereze cu Centrul de Comandă (prin intermediul oricăror rețele de transport date, disponibile în municipiul Edineț). Echipamentele și serviciile de comunicații de date, vor fi parte indivizibilă a ofertei. Pentru fiecare autobuz va fi asigurat un system hardware de taxare electronică. Soluția va fi constituită din următoarele componente (subsisteme): Front Office (care interacționează cu călătorii) 1. Subsistemul de vânzare și reîncărcare a titlurilor de călătorie; 2. Subsistemul de validare a titlurilor de călătorie; 3. Subsistemul de control al titlurilor de călătorie; Portalul public pentru călători cu acces public, care poate fi utilizat de posesorii de carduri de transport, în vederea aflării de informații utile cu privire la situația contului lor. Prin intermediul portalului vor putea fi realizate				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
2	Panou informativ Panourile informative, instalate în interiorul unităților de transport, urmează să asigure afișarea informațiilor în regim static și dinamic. Soluțiile oferite, urmează să interopereze cu sistemul de informare a pasagerilor și să fie capabile de a afișa informații publicitare. Parametri tehnici: · Matrice minim LCD TFT; · Diagonală minimă - 32"; · Rezoluție minimă 1920x1080; · Luminozitate adaptivă la condițiile ambiante, în limitele 500-2500 nt; · Parametru fiabilitate (MTBF) - minim 50 000 ore; · Sistem control - DVI, HDMI, LAN sau serial; · Rezistență la vibrații; · Carcasă anti vandal; · Senzori luminozitate, șoc, sticlă spartă, carcasă deschisă; · Alimentare 12 VDC; · Clasă de protecție - minim IP55; · Temperaturi de operare -25 °C / +50 °C; Panourile de informare călători vor dispune de conectivitate atât prin cablu Ethernet, cât și printr-un modem GPRS, în funcție de fiecare stație în parte. Din aplicație management float, se pot transmite mesaje de tip "InfoTrafic" către fiecare panou în parte și se pot selecta traseele monitorizate. Pentru fiecare traseu monitorizat se poate Definiți un timp de număr "trigger - time", care indică numărul de minute de la care să se afișeze sosirea unui vehicul în timp real, în funcție de poziția stației				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
3	Cameră supraveghere · Rezoluție - min 1280x720 până la 60 fps; · Form Factor - dome metalic cu protecție anti-vandal; · Lentilă fixă cu focus 0.5 m - ∞; · Unghi pe orizontală 97°; · Interfață date - Ethernet; · Alimentare - 12 VDC; · Rezistență la șoc - conform IK10 (IEC 62262); · Microfon incorporat; · Memorie internă - SD/microSD; · Volum memorie internă - min 32 GB; · Funcție de înregistrare în memoria internă, cu descărcare automată la apariția conexiunii cu storage-ul; · Funcționare în condiții de iluminare minim 0.0013 lux Color / 0.007 lux AlbNegru; · Certificări - ICES-003 ClassA, EN55032 ClassB, EN55024, ECE-R10, EN50498, EN50121; · Clasă de siguranță - conform UL (UL60950-1 2Ed), c-UL (CAN/CSA C22. NO.60950-1-07), CE, IEC60950-1, EN45545, NFPA130; · Surse de alarmă - comandă externă, detecție video, detecție nivel sunet; · Termen de garanție (confirmat de producător) - 2 ani; Surveillance camera · Resolution - min 1280x720 up to 60 fps; · Form Factor - metal dome with anti-vandal protection; · Fixed lens with focus 0.5 m - ∞; · Horizontal angle 97 °; · Data interface - Ethernet;				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
4	GPS Tracker · GNSS - GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, AGPS; · Receptor GNSS - min. 30 canale; · Acuratețe - < 2 m; · Alimentare - 12 VDC; · Conectare - magistrală CAN a unității de transport; · Conectivitate - rețea celulară LTE/UMTS/EDGE; · Senzori adiționali - accelerometru; · Scenarii - conducere GREEN, detecție depășire viteză; · Sincronizare oră - GSP, NTP; · Omologare - CE/RED, E-Mark, Anatel, PTCRB, CITC, RCM, RoHS, MTBF, REACH; · Condiții operare - -40 °C ... +70 °C; · Antenă GNSS - internă cu câștig mare; · Antenă celulară - internă, cu câștig mare; · Termen de garanție (confirmat de producător) - 2 ani; GNSS - GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, AGPS; GNSS receiver - min. 30 channels Accuracy - <2 m; 12 VDC power, CAN bus connection; Cellular LTE/UMTS/EDGE connectivity; Additional sensors - accelerometer; Scenarios - Green Driving, Over Speeding detection; Clock sync - GPS, NTP; Regulatory - CE/RED, E-Mark, Anatel, PTCRB, CITC, RCM, RoHS, MTBF, REACH; Operating conditions - -40 C ... +70 C;				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
5	Sistem "undă verde" · Aplicație terță sau parte componentă a platformei de monitorizare GPS, pentru interoperarea cu sistemul de gestionare a semafoarelor; · Bazată pe procesarea automată a poziționării unității de transport; · Capabilă să transmită semnal fizic sau logic (compatibil cu automatica semafoarelor); "Green wave" system · Third party application or component part of the GPS monitoring platform, for interoperation with the traffic light management system; · Based on the automatic processing of the positioning of the transport unit; · Able to transmit physical or logical signal (compatible with automatic traffic lights);				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
6	WiFi client (pentru serviciu) · Interfață radio - WiFi 802.11ax, cu antenă 6x6 MIMO (internă sau externă); · Interfață Ethernet - 10/100/1000 BaseT; · Tensiune alimentare - 12 VDC; · Protecție de vibrații; · Clasă de protecție - IP54; · Termen de garanție (confirmate de producător) - 5 ani; WiFi client (for own needs) · Radio interface - WiFi 802.11ax, with 6x6 MIMO antenna (internal or external); · Ethernet interface - 10/100/1000 BaseT; · Supply voltage - 12 VDC; · Vibration protection; · Protection class - IP54; · Warranty period (confirmed by the manufacturer) - 5 years;				
2.2.	2. Equipment for passengers information in 17 bus stations / Echipament pentru informarea călătorilor în 17 statii de așteptare	17			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
7	Panou informativ · Panou LED - RGB (rezoluție min. 320x64p) sau AMBER (rezoluție min. 192x48p); · Text - 3 linii; · Minim 22 simboluri per linie; · Înălțime simbol - min 56 mm; · Afișare text static și dinamic; · Luminozitate adaptivă la condițiile ambiante, în limitele 500-4000 nt; · Parametru fiabilitate (MTBF) - minim 90 000 ore; · Carcasă outdoor cu clasă de protecție IP68; · Protecție anti-vandal; · Interfață de control - DVI, HDMI, LAN, Serial; · Senzori luminozitate, șoc, sticlă spartă, carcasă deschisă; · Alimentare 12VDC; · Termen de garanție (confirmată de producător) - 2 ani; LED Pannel - RGB (minimal resolution 320x64p) or AMBER (minimal resolution 192x48p); 3 lines of text minimum 22 letters in one line; Height of a letter - min. 56 mm.; Display static or dynamic text; Adaptive text luminosity, 500-4000 nt.; MTBF - min. 90000 h; Outdoor IP68, vandal-proof case; Control interface - DVI, HDMI, LAN, Serial; Sensors: luminosity, shock, glass break, open case; Power Supply - 12 VDC;	17			

1. Item numb er	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
9	WiFi stații de așteptare · Soluție pentru SSID-uri multiple și densitate înaltă a abonaților; · Gestionată de un controller central dedicat; · Benzi de frecvențe - 2.4 GHZ și 5 GHz, WiFi 6 (802.11ax); · Carcasă outdoor cu clasă de protecție IP68; · Temperatură de operare - -40 °C ... +65 °C; · Antene adaptive incorporate sau externe cu funcții MU-MIMO și formare de lob virtual; · Protocoale radio - 802.11 a/b/g/n/ac wave2/ax; · Modulație - 1024QAM; · Criptare date pe interfața radio - WAP, WPA/WPA2-PSK, WPA3-SAE, WPA/WPA2/WPA3-802.1x, WAPI; · Colectare statistici de utilizare per SSID sau per dispozitiv conectat; · Prioritate trafic per SSID și/sau dispozitiv conectat; · Rată de transfer pe interfața radio - min 1.5 Gbps; · Interfață terestră - 2.5 Gbps, cu convertor de fibră optică SFP; · Analiză inteligentă spectru radio, pentru detectare interferențe de la echipamente terțe (nonWiFi); · Calibrare automată interfață radio; · Termen de garanție (confirmată de producător) - 2 ani; WiFi for waiting stations · Solution for multiple SSIDs and high subscriber density; · Managed by a dedicated central controller; · Frequency bands - 2.4 GHZ and 5				

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
11	Cutie pentru echipamente · Carcasă din material rezistent la foc și temperaturi extreme; · Construcție antivandal; · Clasă de protecție IP66 cu ventilație naturală; · Încuietore securizată; · Senzor deschidere ușă; · Iluminare interioară; Equipment box · Housing made of fire resistant material and extreme temperatures; · Anti-vandal construction; · Protection class IP66 with natural ventilation; · Secure lock; · Door opening sensor; · Interior lighting;	17			
3.1.	3. Equipement for management centre/echipament pentru centru de comandă				
12	Platformă gestionare system semaforizare) Traffic lights management platform	1			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
13	Platformă GPS Tracking (cloud based) · Abonament 8 autobuse pentru 2 ani (servicii); · Terminale client distante, cu autentificare individuală; · Rapoarte statistice automatizate, la solicitarea beneficiarului; · Interoperare cu sisteme terțe (de ex. Unda Verde etc.); GPS Tracking Platform (cloud based) · Subscription of 8 buses for 2 years (services); · Remote client terminals, with individual authentication; · Automated statistical reports, at the request of the beneficiary; · Interoperation with third party systems (eg Green Wave etc.);	1			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
14	Platformă supraveghere video pentru 8 camere din autobuze · Aplicație colectare și prelucrare înregistrări video; · Terminale operator distant, cu autentificare nume utilizator/parolă și drepturi de acces separate; · Funcții analiză inteligentă cu trigger-e la evenimente pre-programate; · Funcții export înregistrări pe dispozitive externe; · Funcții arhivare înregistrări; · Funcții gestionare parametri de detectare anomalii și/sau alarme; · Funcții conversie înregistrări în alte formate, pentru export; · Storage cu o capacitate de stocare a înregistrărilor, în regim non-stop cu un grafic de 18 ore, pentru o perioadă de min. 21 zile calendaristice; · Termen de garanție (confirmată de producător) - 2 ani; 8 Video surveillance camera platform · Video recording collection and processing application; · Remote operator terminals, with username / password authentication and separate access rights; · Intelligent analysis functions with triggers for pre-scheduled events; · Record export functions on external devices; · Record archiving functions; · Anomaly and / or alarm detection parameter management functions; · Record buffering functions for other formats, for export; · Storage with a capacity of storage of records, in non-stop mode with a	1			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
15	PC dispecer · PC Desktop cu tastieră și mouse; · Monitoare - 2 a câte 27 inch diagonală, cu interfețe digitale HDMI sau DisplayPort; · CPU - min. 4 nuclee; · hard minim 1 TB, · RAM - 16 GB; · Sistem de operare licențiat, Microsoft Windows 10 Pro, preinstalat; · Termen extins de garanție – 2 ani; PC dispatcher · Desktop PC with keyboard and mouse; · Monitors - 2 by 27 inches diagonally, with digital HDMI or DisplayPort interfaces; · CPU - min. 4 cores; · Hard minimum 1 TB · RAM - 16 GB; · Licensed operating system, Microsoft Windows 10 Pro, pre-installed; · Extended warranty period - 2 years;	1			

1. Item number	2. Specifications required	number of units	3. Specifications offered	4. Notes, remarks, ref to documentation	5. Evaluation committee's notes
16	Controller central WiFi · Capabil să gestioneze concomitent până la 128 puncte de acces distante; · Server de autentificare AAA incorporat; · Capabilitate de organizare puncte de acces în topologii lineară, tranzit, bridge și mesh; · Conectivitate cu punctele de acces prin rețele Layer 2 sau Layer 3; · Capabilitate de prioritizare a traficului, cu identificarea aplicațiilor în mediu Layer 4 până la Layer 7; · Capabilitate de organizare a scenariilor de rezervare a punctelor de acces în regim 1+1 sau N+1; · Interfață WEB incorporată pentru configurare și vizualizarea parametrilor de lucru; · Profile pre-programate pentru punctele de acces; · Mecanisme de diagnosticare inteligentă; · Interfețe multiple Ethernet 802.1 și/sau SFP; · VLAN-uri - min. 256; · Protecție de buclă pe interfețele Ethernet; · Funcționalități routing Unicast și Multicast; · Server DHCP incorporat; · Monitorizare conexiuni; · Notificare despre staționări de servicii sau defecțiuni; · Funcționalități clasificare trafic; · Eliminare congestii; · Monitorizare SNMPv1, SNMPv2c și SNMPv3, RMON și NetStream; · Termen de garanție (confirmat de producător) - 2 ani;				

