



ROMÂNIA
JUDEȚUL ILFOV



PRIMĂRIA ORAȘULUI CHITILA

Str. Ion Olteanu, nr. 6, tel. 021.436.37.09; 021.436.37.11; fax 021.436.37.10

www.primariachitila.ro; primar@primariachitila.ro

HOTĂRÂREA NR.34/21.02.2024

privind aprobarea documentației tehnico-economice și indicatorilor tehnico economici - faza S.F. pentru obiectivul de investiții „CHITILA SAFE CITY”, finanțat în cadrul PNRR, contract de finanțare nr. 145019/21.12.2022

Consiliul Local al Orașului Chitila, Județul Ilfov, întrunit în ședința ordinară din data de 21.02.2024, având în vedere:

- Referatul de aprobare al Primarului Orașului Chitila referitor la Proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și indicatorilor tehnico economici - faza S.F. pentru obiectivul de investiții „CHITILA SAFE CITY”, finanțat în cadrul PNRR, contract de finanțare nr. 145019/21.12.2022,
- Raportul de specialitate al Direcției Economic – Serviciul Investiții și Achiziții Publice privind necesitatea aprobării documentației tehnico-economice și indicatorilor tehnico economici - faza S.F. pentru obiectivul de investiții „CHITILA SAFE CITY”, finanțat în cadrul PNRR, contract de finanțare nr. 145019/21.12.2022,
- Avizul favorabil al comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local Chitila;
- dispozițiile art. 129 alin. (2) lit. b) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, referitoare la atribuțiile consiliului local privind dezvoltarea economico-socială și de mediu a comunei, orașului sau municipiului;
- dispozițiile art. 129 alin. (4) lit. d) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, referitoare la aprobarea de către consiliile locale, la propunerea primarului, a documentațiilor tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, în condițiile legii;
- dispozițiile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare,
- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;
- prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică locală;
- prevederile art.3 alin.2 din Legea nr. 24/2000 (**republicată**) (*actualizată*) privind normele de tehnică legislative pentru elaborarea actelor normative,

În temeiul art. 139 alin. 1 din O.U.G nr. 57/2019 privind Codul administrativ:

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „CHITILA SAFE CITY”, finanțat în cadrul PNRR, contract de finanțare nr. 145019/21.12.2022, conform anexa 1 la prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „CHITILA SAFE CITY”, conform anexa 2 la prezenta hotărâre.

Art. 3. Elaborarea indicatorilor tehnico-economici și a celorlalte componente ale documentației tehnico-economice întocmite pentru obiectivul de investiții „CHITILA SAFE CITY”, s-a realizat cu respectarea dispozițiilor H.G. nr. 907/2016.

Art. 4. Aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se asigură de către Primarul Orașului Chitila, prin compartimentele de specialitate.

Art. 5. Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișare la sediu și pe site-ul Primăriei Orașului Chitila – www.primariachitila.ro și se transmite către:

- Primarul UAT Chitila, dl. Emilian Oprea;
- Instituția Prefectului Județului Ilfov.

Președinte,
Andrei Costel



Contrasemnează,
Secretar general,
Livia-Cristina Simion

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 05

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Întreruptor automat 10kA, C 6A, 1+N**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	Parametri tehnici si functionali: Lungime intre 80,00 si 90,00mm Lățime netă între 30,00 si 40,00mm Înălțime între 70,00 si 80,00mm disipare 3,80W Temperatura minimă a mediului ambiant -35°C Temperatura maximă a mediului ambiant 70°C Caracteristică declanșare C Poli 1+N Capacitate de rupere nominala 10kA Versiune Întreruptor automat AC Tensiune nominală: 230/400 - 240/415V Frecvență nominală: 50/60HZ Curent nominal: 1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 A Caracteristici de declanșare: B, C, D Capacitate nominală de rupere: 10kA acc. la IEC / EN 60898 Clasa de limitare a energiei: 3 Tensiune nominală de rezistență la impuls: 6 kV Tensiunea de încercare dielectrică la ind. frecvență. timp de 1 min.: 2kV Gradul de poluare: 2		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE		

4	Conditii de garantie si postgarantie • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare și montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 06

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Conector de cupru ecranat Cat6A, pentru montaj in cutii**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali: Ecranat, cu ecran de 3600 Schemă de interconectare TIA568A/B Să încorporeze tehnologia IDC (Insulated Displacement Contact).</p> <p>Să poată fi instalat sau deinstalat rapid, de cel puțin 3 ori. Montarea pe rama patch panelului să se poată face atât din partea frontală, cât și din spatele ramei patch panelului. Să reziste la 2500 de cicluri conectare/deconectare Să suporte curenți și tensiuni conform cerințelor PoE+ și PoE++, tehnologie care previne erodarea contactului mufei și mufei din cauza apariției în locația cuplată atunci când mufa este deconectată în condiții de încărcare PoE. Să fie disponibil în 12 culori (negru, alb, roșu, gri, galben, albastru, verde, portocaliu, ivory, light ivory, bright white și light white) pentru o identificare mai ușoară a conexiunilor. Să permită montarea dublă în unghi sau drept în fața de priză, după caz.</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none">• Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare; 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 07

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Cutie exterior cu montare pe stalp**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali: Material: Aliaj aluminiu cu protectie UV, IP 65, IK10 Inaltime : minim 500mm ... maxim 650mm latime: minim 350mm ... maxim 500mm Adancime: minim 350mm ... maxim 600mm Greutate: mimim 22kg...maxim 23kg Ventilatie naturala		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instructiuni de instalare si montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;		

Proiectant,

S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 08

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Cablu preterminat de fibră optică SM**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali: Lungime: 20 m Capacitate: 24 fibre Fan-out: fibră optică simplex, 900um, cu conectori SC UPC SM		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none">• Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">• Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none">• Termen de garantie minim: 2 aniDurata normată de viață a utilajului: > 10 ani		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">• Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta:<ul style="list-style-type: none">- Prezentarea generală a echipamentului;- Caracteristici tehnice;- Instrucțiuni de instalare si montaj.		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 10

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Videowall – Controller Video**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali: Procesor: Minim 6 nuclee 3.0GHz; Memorie RAM: minim 16 GB; Stocare: minim 480 GB SSD; Porturi de rețea: minim 2 x 1GB/s; Iesiri video: minim 4 canale DisplayPort 1.4 (cu suport HDCP), 2 canale DisplayPort 1.2, 1 canal HDMI 2.0a; Rezolutie ieșire video: minim 4x 4096 x 2160 @120Hz, 4x 5120 x 2880 @60Hz Ieșire audio: 1 port jack stereo 3.5mm; Intrare audio: 1 port jack stereo 3.5mm; Porturi USB: 5x USB 3.1 (Type A); 2x USB 3.0 (Type A); 1x USB 3.1 (Type C) Nivel zgomot: maxim 35db(A) la 25°C temperatura ambientala; Putere consumata: max. 230 W; Umiditate relativa: 5% - 80% fără condens; Temperatura de operare: maxim 40°C; Greutate: maxim 6 kg; Acces facil la mediul de stocare și filtru praf.		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie		

	<ul style="list-style-type: none"> • Termen de garantie minim: 60 luni 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare și montaj. 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Videowall – Aplicatie management**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none">- arhitectura client-server;- permite gestionarea simultana a urmatoarelor surse disponibile in reseaua LAN dedicata: stream-uri IP provenind de la camere video, stream-uri IP provenind de la unitatile de injectie surse non-IP, surse tip VNC;- permite afisarea pe ecranul de mari dimensiuni a oricaror surse disponibile in reseaua LAN dedicata, conform scenariilor de afisare definite de catre operatori si in limita puterii de procesare a unitatilor de afisare surse alocate fiecarui videowall in parte;- suport pentru o gama larga de standarde streaming: MPEG-2, MPEG-4 Part 2, MPEG-4 Part 10 (AVC/H.264), MJPEG, JPEG 2000- functie software KVM pentru sursele streaming provenite de la unitatile de injectie surse non-IP;- interfata API care sa permita aplicatiilor software "third-party" sa trimita catre aplicatia software de management comenzi specifice de afisare a surselor pe ecranele videowall-urilor;- functii de gestiune a utilizatorilor: conturi utilizator, setare distincta a permisiunilor pentru fiecare functionalitate, setare distincta a accesului la resurse, baza de date cu parole de acces criptate;- permite definirea si modificarea de scenarii adaugand surse prin drag&drop, precum si vizualizarea locala a surselor in limita puterii de procesare a statiei de lucru.- permite afisarea a minim 10 surse de tip		

	<p>“VNC”, FullHD (1920 x 1080 pixeli)</p> <ul style="list-style-type: none"> - permite gestionarea centralizata si distribuirea fluxurilor video/audio-video de la surse distribuite in retea catre controllerul video asociat suprafetei de afisare, in vederea afisarii/redarii acestora la parametrii optimi de calitate. - permite previzualizarea fluxurilor video/audio-video inaintea afisarii acestora pe suprafata de afisare asociata; - permite gestionarea centralizata a mai multor suprafete de afisare; - permite adaugarea de informatii suplimentare in fluxurile video/audio-video afisate: text static, ora, data. - permite crearea si salvarea de scheme de afisare pentru organizarea fluxurilor/informatiilor afisate pe suprafata de afisare, precum si schimabrea rapida intre astfel de scheme; - permite planificarea fluxurilor video/audio-video afisate pe suprafata de vizualizare in functie de zi si/sau ora. <p>- Aplicatia va fi insotita de licenta perpetua, in baza careia Autoritatea Contractanta trebuie sa poata descarca, instala si utiliza, fara costuri suplimentare, ultimele versiuni ale componentelor software relevante (firmware si drivere componente, aplicatii suport, etc.) pe o perioada egala cu perioada de garantie.</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale in vigoare, cu specificarea acestora in cadrul ofertei 		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termen de garantie minim: 60 luni 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <p style="text-align: center;">-</p>		

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 12

Utilajul, echipamentul tehnologic: Software App Mobile Chitila Safe City

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali:		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none">• Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none">• Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none">• Termen de garantie minim: 60 luni		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 13

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Camera video zone rezidentiale**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali: Senzor de imagine 1 / 2.7 " RGB CMOS scanare progresivă</p> <p>Obiectiv Iris fix, focalizare fixă, IR corectat 2,4 mm, F2.1 Distanța minimă de focalizare: 0,5 m 4 MP (16: 9) Câmp vizual orizontal: 130 ° Câmp vizual vertical: 71 ° 4 MP (4: 3) Câmp vizual orizontal: 109 ° Câmp vizual vertical: 81 °</p> <p>Zi și noapte Filtru infraroșu detașabil automat</p> <p>Iluminare minimă Cu tehnologie de lumină scăzută Culoare: 0,18 lux la 50 IRE, F2.1 B / W: 0,04 lux la 50 IRE, F2.1 0 lux cu iluminare IR pe</p> <p>Viteza obturatorului 1/38500 s până la 1/5 s</p> <p>Memorie 1024 MB RAM, 512 MB Flash</p> <p>Calculați capacitățile Unitate de prelucrare profundă a învățării (DLPU)</p> <p>Compresie video H.264 (MPEG-4 Partea 10 / AVC) Profiluri principale și înalte H.265 (MPEG-H Partea 2 /</p>		

<p>HEVC) Profil principal Motion JPEG</p> <p>Rezoluție 2304x1728 până la 320x240 (4: 3) 2668x1512 până la 640x360 (16: 9)</p> <p>Rata cadrului Până la 25/30 fps cu frecvența liniei electrice de 50/60 Hz în H.264 și H.265</p> <p>Transmisie video Fluxuri multiple, configurabile individual în H.264, H.265 și Motion JPEG Rata de cadru controlabilă și lățimea de bandă VBR / ABR / MBR H.264 / H.265</p> <p>Streaming multi-view Până la 2 zone de vizualizare decupate individual într-un cadru complet</p> <p>Setări imagine Compresie, culoare, luminozitate, claritate, contrast, echilibru alb, control expunere, expunere adaptativă la mișcare, WDR: până la 115 dB în funcție de scenă, suprapunere text și imagine, măști de confidențialitate, oglindire imagine Rotație: 0 °, 90 °, 180 °, 270 °, inclusiv formatul coridorului</p> <p>Pan / Tilt / Zoom PTZ digital</p> <p>Securitate Filtrare de adrese IP, criptare HTTPS, IEEE 802.1x (EAP-TLS) control acces rețea, jurnal de acces utilizator, gestionare centralizată a certificatelor</p> <p>Protocoale de rețea IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, HTTP / 2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS / SMB, SMTP, Bonjour, UPnP ®, SNMP v1 / v2c / v3 (MIB-II, DNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP / RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1 / v2 / v3, RTCP, DHCPv4 / v6, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1</p> <p>Interfață de programare a aplicațiilor API deschis pentru integrarea software-ului; ONVIF ® Profil G, ONVIF ® Profil M, ONVIF</p>		
---	--	--

	<p>® Profil S și ONVIF ® Profil T, specificație la onvif.org</p> <p>Ajutoare de instalare încorporate Contor pixel Grilă de nivel</p> <p>Analiza obiectelor Clase de obiecte: oameni, vehicule (tipuri: mașini, autobuze, camioane, biciclete) Condiții de declanșare: traversare linie, obiect în zonă, timp în zonă BETA Până la 10 scenarii Metadate vizualizate cu traiectorii și cutii de delimitare codate color Poligon include / exclude zone Configurația perspectivei ONVIF Motion Eveniment de alarmă</p> <p>metadata Date obiect: clase: oameni, fețe, vehicule (tipuri: mașini, autobuze, camioane, biciclete), plăcuțe de înmatriculare Încredere, poziție Date eveniment: referință producător, scenarii, condiții de declanșare</p> <p>Aplicații Analize de obiecte incluse, detectare mișcare video, alarmă de manipulare activă Suport pentru activarea instalării aplicațiilor terțe</p> <p>Securitate Edge Software: firmware semnat, protecție de întârziere a forței brute, autentificare digerată, protecție parolă, AES-XTS-Plain64 Criptare card SD pe 256 biți Hardware: pornire securizată, modul de calcul criptografic cu ID-ul dispozitivului producătorului, video semnat, keystore securizat (CC EAL4 + protecție hardware certificată a operațiunilor și cheilor criptografice)</p> <p>Securitatea rețelei IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS, TLS v1.2 / v1.3, Securitatea timpului de rețea (NTS), Certificat X.509 PKI, Filtrare adresă IP</p> <p>carcasă IP66- / IP67-, NEMA 4X- și IK08, din aluminiu și carcasă din plastic</p> <p>Putere</p>		
--	---	--	--

	<p>Putere prin Ethernet (PoE) IEEE 802.3af / 802.3at Tip 1 Clasa 3 Tipic 5 W, max 12.95 W</p> <p>Conectori RJ45 10BASE-T / 100BASE-TX PoE</p> <p>Iluminare IR IR cu LED-uri IR cu o durată de viață lungă eficientă, de 855 nm. Interval de atingere de 20 m sau mai mult în funcție de locație.</p> <p>-30 ° C până la 50 ° C (-22 ° F până la 122 ° F) Temperatura de pornire: -30 ° C (-22 ° F) Temperatura maximă conform NEMA TS1: 74 ° C (165 ° F) Umiditate 10 – 100% RH</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei 		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <p>EMC CISPR 24, CISPR 35, EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Class A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, VCCI Class A Safety IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-22, IEC 62471, IS 13252 Environment IEC 60068-2-X, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK08 Network NIST SP500-267</p>		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termen de garantie minim: 60 luni 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <p>-</p>		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

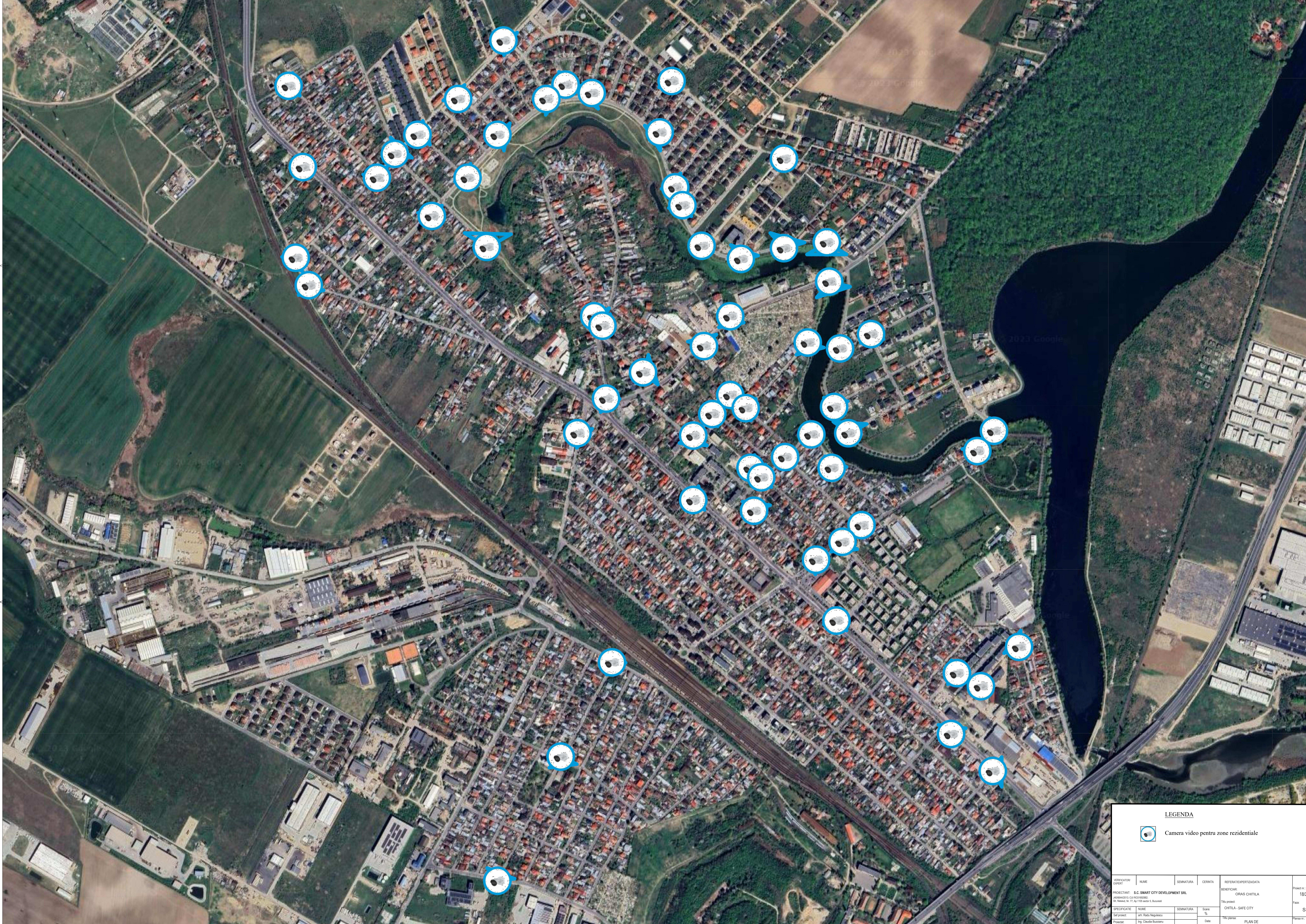
FISA TEHNICA Nr. SafeCity 14

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Server NVR stocare si management video**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali:</p> <p>Procesor: Intel ® Xeon ® Silver Memorie: 2x 16 GB Depozitare: HDD de clasă Enterprise HDD swappable Slot HDD total: 12 Stocare în afara cutiei: 120 TB după RAID 6 Capacitate extracomandată fără RAID: 144 TB (12x12 TB) RAID: Nivel RAID din fabrică: 6 Niveluri RAID acceptate: 0, 1, 5, 6, 10 Putere: 2 x 800 W surse de alimentare redundante, (100 – 240 V AC, 9,2 – 4,7 A, 50/60 Hz) Conectori Partea frontală: 1x USB 2.0 1x VGA 1x port direct iDRAC Partea din spate: 1x USB 2.0 1x USB 3.0 1x VGA 1x port Ethernet dedicat iDRAC 2x RJ45 1 Gbps</p> <p>Sistem de operare Microsoft ® Windows ® 10 IoT Enterprise Recuperarea sistemului de operare încorporat: da</p>		

	<p>Unitate de sistem de operare: SSD de 240 GB Gestionarea serverului de la distanță licență de bază iDRAC 9 Securitate: Suport pentru unitatea de sistem de operare criptată și unitatea de înregistrare FIPS 140-2 nivel 2 certificat de platformă de încredere (TPM 2.0) Temperaturi: 10 ° C până la 35 ° C (50 ° F până la 95 ° F) Umiditate 20 – 80% RH (fără condensare)</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei</p>		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: EMC EN 55032 Class A, EN 55024, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, FCC Part 2 and 15 Class A, ISED ICES-003 Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KS C 9832 Class A, KS C 9835, VCCI 32-1 Class A, BSMI Safety IEC/EN/UL 60950-1, IEC/EN/UL 62368-1, EN 62311, NOM-019-SCFI-1998</p>		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie • Termen de garantie minim: 60 luni</p>		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic: -</p>		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



LEGENDA

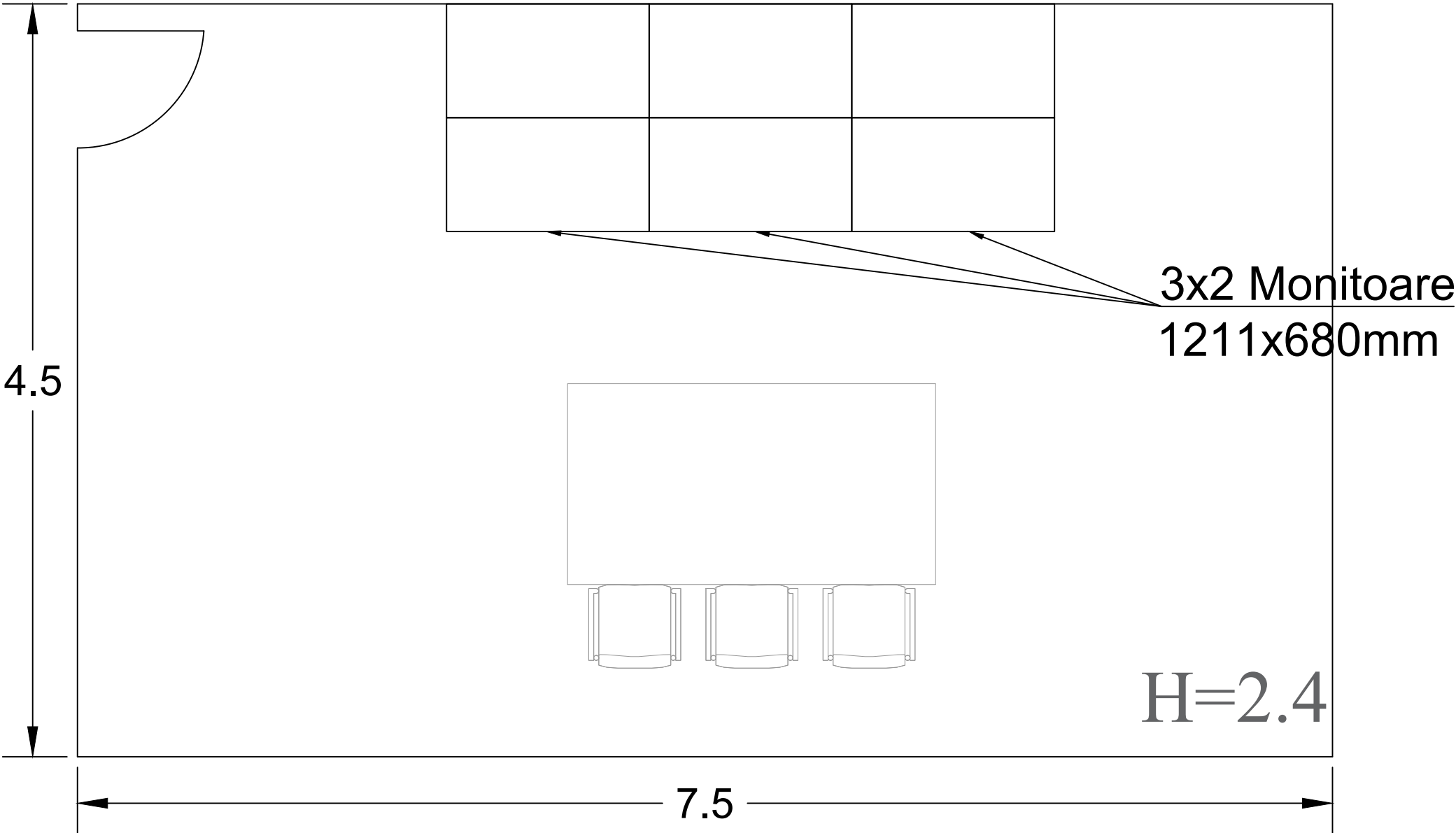
 Camera video pentru zone rezidentiale

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERTEA	REPERAT/VERIFICATA	Proiect nr.
PROIECTANT	S.C. SMART CITY DEVELOPMENT SRL			BENEFICIAR	18/2023
	JURAZAMENT CU ROȘIȘORU Str. Mureș nr. 77, Ap. 101 etaj 1, Buzărești			CHITLA - SAFETY CITY	Faza
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara		SF
	an: 18/01/2023		%		
Proiectat	Ing. Claudia Buzaru			Titu planșă	Plan de
Desenat	Ing. Claudia Buzaru			2023	SITUAȚIE
					Planșă nr.
					PS 1

118964



DISPECERAT



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATA	
PROIECTANT: S.C. SMART CITY DEVELOPMENT SRL J40/6644/2013; CUI RO31692882; Str. Nasaud, Nr. 77, Ap.1105 sector 5, Bucuresti				BENEFICIAR: ORAS CHITILA	Proiect nr.: 18/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: CHITILA - SAFE CITY	Faza: SF
Sef proiect:	arh. Radu Negulescu		Data: 2023	Titlu plansa: RELEVU DISPECERAT	Plansa nr.: R1
Proiectat:	Ing. Claudia Buzoianu				
Desenat:	Ing. Claudia Buzoianu				

PRIMĂRIA ORAȘULUI CHITILA



Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții ”Chitila Safe City”

*Proiect finanțat prin PNRR Componenta Locală C10 - I.1.2 - Asigurarea infrastructurii
pentru transportul verde –ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management
urban/local)*

SC Smart City Development SRL
2023

Cuprins

A. PIESE SCRISE	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	4
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	4
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	4
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	4
1.4. Beneficiarul investiției	4
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	4
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	4
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	4
2.2.1. Politici și legislație relevantă la nivelul Uniunii Europene.....	4
2.2.2. Politici naționale relevante.....	10
2.2.3. Politici relevante la nivel județean.....	12
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	13
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	15
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	17
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	20
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	20
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	66
3.3. Costurile estimative ale investiției:	101
3.3.1. Costuri Scenariul 1 - Devizul General al Scenariului 1	101
3.3.2. Costuri Scenariul 2 – Devizul General al Scenariului 2	112
3.4. Studii de specialitate	124
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	124
4. Analiza scenariilor propuse.....	127

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	127
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	127
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	128
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	128
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	128
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	129
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	129
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	132
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară..	133
4.7. Analiza economică.....	137
4.8. Analiza cost-eficacitate	129
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	131
5. Scenariul optim recomandat	135
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	135
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	136
5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:	136
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	137
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	141
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice.	142
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	142
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	142
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	142



6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	143
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	143
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	143
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	143
7. Implementarea investiției.....	143
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	143
7.2. Strategia de implementare.....	143
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	145
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	148
8. Concluzii și recomandări	150
B. PIESE DESENATE	151



A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„CHITILA SAFE CITY”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul Orașului Chitila, Jud. Ilfov, Dl. EMILIAN OPREA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Orașul Chitila, Jud. Ilfov

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC Smart City Development SRL

București, Str. Nasaud, nr.77, Sector 5

J40/6644/2013

CUI: RO31692882

E-mail: office@smcdgroup.com

Telefon: 0723 233 484

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2.1. Politici și legislație relevantă la nivelul Uniunii Europene

La nivelul Uniunii Europene, securitatea comunităților locale și sistemele de monitorizare video (CCTV) în spații publice sunt abordate în contextul mai larg al protecției datelor și al drepturilor fundamentale.



Regulamentul General privind Protecția Datelor (GDPR)

Pe fondul evoluției tehnologice și în contextul în care lumea digitală s-a extins în toate domeniile și implicit în toate serviciile publice furnizate, Uniunea Europeană a adoptat Regulamentul (UE) 2016/679, cunoscut și sub denumirea de GDPR (Regulamentul General privind Protecția Datelor).

Intrând în vigoare la 25 mai 2018, GDPR a reprezentat o schimbare paradigmatică în peisajul protecției datelor la nivel european. Înainte de adopția acestui regulament, Uniunea Europeană opera sub egida Directivei 95/46/CE, un document care, deși a oferit o structură pentru protecția datelor, nu a fost conceput pentru a face față rapidelor transformări tehnologice din ultimele două decenii.

La baza acestui nou regulament se află un principiu simplu, dar esențial: fiecare individ are dreptul la protecția datelor sale personale. Astfel, GDPR se axează pe garantarea acestui drept în fața entităților care colectează, procesează și stochează astfel de date.

Unul dintre cele mai notabile aspecte ale GDPR este introducerea unui set consolidat de reguli aplicabile în toate statele membre UE. În timp ce anterior, legislațiile naționale puteau varia considerabil, GDPR a adus o uniformitate mult așteptată, facilitând astfel operațiunile transfrontaliere și asigurând un nivel consistent de protecție pentru toți cetățenii UE.

Unul dintre pilonii centrali este principiul "**consimțământului**". Conform GDPR, organizațiile trebuie să obțină consimțământul explicit și informat al persoanelor pentru a prelucra datele lor personale. Acest consimțământ trebuie să fie oferit liber, să fie specific pentru scopul propus și să poată fi retras în orice moment. Acest lucru a pus capăt practicilor ambigue de colectare a datelor și a asigurat că indivizii sunt pe deplin conștienți de modul în care datele lor sunt utilizate.

Apoi, există principiul "**minimalizării datelor**". Organizațiile sunt încurajate să colecteze și să păstreze doar datele strict necesare pentru scopurile pentru care sunt prelucrate. Acest lucru, în tandem cu principiul "**limitării păstrării**", care stipulează că datele personale nu trebuie păstrate mai mult decât este necesar, asigură că informațiile sensibile nu sunt expuse inutil.

GDPR a consolidat și extins drepturile subiecților datelor. Aceste drepturi includ:

- *Dreptul la acces.* Indivizii au dreptul să solicite și să obțină o copie a datelor personale prelucrate de o organizație.
- *Dreptul la rectificare.* Dacă datele stocate sunt incorecte sau incomplete, subiecții datelor pot solicita corectarea lor.
- *Dreptul la ștergere („dreptul de a fi uitat”).* În anumite condiții, indivizii pot solicita ștergerea datelor lor personale.
- *Dreptul la restricționarea prelucrării.* Subiecții pot solicita limitarea prelucrării datelor lor în anumite circumstanțe.
- *Dreptul la portabilitatea datelor.* Acesta permite indivizilor să primească datele personale într-un format structurat și să le transfere altui operator.

Din perspectiva organizațiilor, inclusiv a instituțiilor publice, GDPR a necesitat o revizuire profundă a proceselor și infrastructurilor tehnice. Sistemelor IT li s-a cerut să fie proiectate cu respectarea principiului "*protecția datelor prin design și protecția datelor prin default*", ceea ce înseamnă că securitatea și confidențialitatea datelor ar trebui integrate din faza inițială a dezvoltării.

În plus, GDPR introduce funcția de **DPO (Data Protection Officer)**, un expert în protecția datelor, care supervizează conformitatea cu GDPR în organizații. Pentru multe companii, aceasta a însemnat angajarea unui nou membru al echipei sau externalizarea acestui rol.

GDPR a reprezentat o schimbare majoră în modul în care datele personale sunt gestionate în UE. A introdus reguli stricte și a oferit drepturi extinse subiecților datelor. Pentru organizații, acesta a fost un semnal clar că protecția datelor nu este opțională și că nerespectarea regulilor poate atrage sancțiuni severe. În același timp, pentru cetățenii UE, GDPR a marcat o nouă eră în care dreptul la viață privată este protejat în mod activ și consacrat ca un drept fundamental.

Din perspectiva investiției propuse, se rețin, sintetic, următoarele aspectele esențiale:

- GDPR (Regulamentul (UE) 2016/679) este principalul cadru legal care guvernează colectarea, stocarea și procesarea datelor cu caracter personal în UE.
- Monitorizarea video în spații publice implică deseori colectarea și stocarea de imagini care pot identifica persoane fizice, astfel fiind considerate date cu caracter personal.



- Operatorii de sisteme CCTV trebuie să respecte principiile GDPR, inclusiv legalitatea, transparența și minimizarea datelor.
- Persoanele a căror imagine este capturată au drepturi specifice, inclusiv dreptul de acces, dreptul de a fi informate, dreptul de rectificare și dreptul de ștergere.

Directiva privind Securitatea Rețelelor și a Informației (NIS).

Directiva privind securitatea rețelelor și a informației (NIS Directive) - Directiva (UE) 2016/1148, reprezintă un punct de referință crucial în peisajul legislativ digital al Uniunii Europene. Într-o eră în care digitalizarea a devenit omniprezentă și unde amenințările cibernetice cresc exponențial, necesitatea de a avea o infrastructură cibernetică robustă și rezilientă este mai presantă ca niciodată.

Înainte de adoptarea Directivei NIS, Europa nu dispunea de un cadru unificat de gestionare și răspuns la incidentele cibernetice. Fiecare stat membru a gestionat securitatea rețelelor sale conform propriei legislații și, în multe cazuri, lipsa coordonării a generat vulnerabilități.

NIS Directive a fost adoptată pentru a combate această fragmentare, oferind un cadru coerent pentru asigurarea rezilienței sistemelor esențiale și a serviciilor digitale în cadrul UE.

În vreme ce Directiva NIS acoperă un spectru larg de sectoare esențiale, de la energie la servicii financiare, un domeniu deosebit de relevant în contextul discuției noastre este cel al sistemelor de monitorizare video a spațiilor publice. Aceste sisteme, deși în esență create pentru securitatea fizică, au fost rapid integrate în rețele informatice pentru gestionarea și stocarea datelor, expunându-le astfel amenințărilor cibernetice.

Din acest motiv, implementarea Directivei NIS devine vitală pentru a asigura securitatea datelor vizuale. O breșă într-un sistem de monitorizare video nu ar afecta doar integritatea datelor, ci ar putea avea și implicații grave privind viața privată a cetățenilor sau, în cazuri extreme, chiar securitatea națională.

Directiva NIS impune statele membre să adopte o strategie națională de securitate a rețelelor și informațiilor. Acest lucru se traduce prin identificarea operatorilor esențiali din diverse sectoare și asigurarea faptului că aceștia adoptă măsuri adecvate pentru gestionarea riscurilor cibernetice.

În contextul monitorizării video, aceasta înseamnă:

- **Evaluarea Riscurilor.** Înainte de implementarea oricărui sistem de monitorizare video, este esențial să se realizeze o evaluare amănunțită a riscurilor asociate. De la tipul de echipament folosit la protocoalele de transfer al datelor, fiecare componentă trebuie analizată.
- **Securitatea Fizică și Digitală.** Chiar dacă camerele de supraveghere sunt instalate în spații publice, componentele hardware și rețelele pe care funcționează trebuie protejate împotriva accesului neautorizat, atât fizic, cât și digital.
- **Protocoale de Răspuns la Incidente.** În cazul unei breșe sau a unui atac cibernetic, trebuie să existe protocoale clare pentru notificarea autorităților competente și pentru remedierea situației.
- **Actualizări și Patches.** Software-ul și firmware-ul utilizate în sistemele de monitorizare video trebuie să fie mereu actualizate. Exploatările cunoscute pot fi remediate rapid dacă operatorii se asigură că folosesc cele mai recente versiuni ale software-ului.

Concluzionând, se poate afirma că directiva privind securitatea rețelelor și a informației a reprezentat un pas fundamental în fortificarea ecosistemului digital european. În contextul monitorizării video a spațiilor publice, aceasta asigură un nivel crescut de securitate și confidențialitate pentru cetățeni, protejând integritatea datelor și garantând că amenințările cibernetice sunt tratate cu seriozitatea cuvenită.

Pe măsură ce tehnologia avansează și sistemele de monitorizare devin tot mai sofisticate, este esențial ca reglementările să țină pasul. Directiva NIS, prin prevederile și principiile sale, oferă un cadru solid pentru a naviga în această lume digitală în continuă evoluție, asigurând un echilibru între securitate, inovație și drepturile individuale.

Directiva (UE) 2017/541 privind combaterea terorismului

Directiva (UE) 2017/541, cunoscută ca **Directiva privind combaterea terorismului**, a fost adoptată pentru a răspunde provocărilor crescânde ale amenințărilor teroriste în Europa. În contextul atacurilor teroriste din ultimii ani, Uniunea Europeană a simțit nevoia să creeze un cadru



juridic comun pentru combaterea terorismului, acordând o atenție deosebită tehnicilor și instrumentelor de supraveghere, inclusiv monitorizării video a spațiilor publice.

Europa, în ultimul deceniu, a fost martora unor atacuri teroriste de amploare, care au provocat pierderi de vieți omenești și au zguduit fundația valorilor europene. Aceste evenimente tragice au accentuat nevoia de a fortifica securitatea internă a UE și de a preveni radicalizarea, recrutarea și finanțarea activităților teroriste. Astfel, Directiva privind combaterea terorismului a fost promulgată pentru a aborda aceste probleme într-o manieră coordonată la nivelul UE.

Monitorizarea video a spațiilor publice joacă un rol esențial în detectarea și prevenirea activităților teroriste. Camerele de supraveghere pot fi instrumente eficiente în identificarea potențialilor suspecți, urmărirea mișcărilor acestora și analizarea pattern-urilor de comportament care ar putea indica intenții malefice.

Directiva privind combaterea terorismului recunoaște importanța monitorizării video, în special în locurile cu trafic intens sau în punctele strategice, ca gări, aeroporturi, piețe publice și alte zone aglomerate.

Deși Directiva se concentrează pe o serie largă de măsuri și instrumente pentru combaterea terorismului, câteva elemente sunt direct relevante pentru monitorizarea video:

- *Prevenire și protecție.* Statele membre sunt încurajate să adopte măsuri adecvate pentru protejarea cetățenilor de amenințările teroriste. Acest lucru include utilizarea tehnologiei de supraveghere video pentru monitorizarea zonelor publice cu risc crescut.
- *Schimbul de informații.* Directiva subliniază importanța schimbului de informații între statele membre. Înregistrările video pot fi esențiale în acest proces, oferind dovezi vizuale ale activităților suspecților.
- *Păstrarea datelor.* Orice înregistrare video care ar putea fi relevantă pentru investigații trebuie să fie păstrată pentru o perioadă adecvată, respectând, desigur, reglementările privind protecția datelor.
- *Confidențialitatea.* Deși securitatea este esențială, Directiva reafirmă necesitatea respectării drepturilor fundamentale ale indivizilor. Astfel, orice supraveghere video trebuie să respecte drepturile la viața privată și protecția datelor personale.



Tehnologia de monitorizare video a evoluat considerabil în ultimii ani. Sistemele moderne nu se limitează doar la înregistrări pasive; ele pot include recunoaștere facială, analiză comportamentală și alte tehnologii avansate care pot detecta comportamente suspecte în timp real. Aceste inovații pot sprijini eforturile autorităților în identificarea rapidă a amenințărilor și intervenția eficientă.

Directiva privind combaterea terorismului reprezintă un răspuns consolidat al UE la amenințările teroriste contemporane. Monitorizarea video, în acest context, devine un instrument vital în arsenalul de securitate, ajutând la protejarea spațiilor publice și la asigurarea securității cetățenilor. Cu toate acestea, este esențial ca implementarea acestei tehnologii să se desfășoare cu respectul cuvenit pentru drepturile și libertățile individuale, garantând un echilibru între securitate și confidențialitate.

În concluzie, în timp ce Uniunea Europeană nu are o politică specifică pentru CCTV în spații publice, există numeroase instrumente legislative și cadre politice care afectează modul în care statele membre abordează această temă. Deciziile specifice privind implementarea și reglementarea CCTV sunt, în general, lăsate la latitudinea statelor membre, dar trebuie să respecte legislația UE în materie de protecție a datelor și drepturile fundamentale.

În acest cadru fiecare instrument legislativ are specificitatea sa, însă toate converg în reglementarea și optimizarea utilizării CCTV în spațiile publice, având la bază o echilibrare meticuloasă între imperativul securității și protecția drepturilor fundamentale ale subiecților datelor.

2.2.2. Politici naționale relevante

Strategia națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024

Conform Strategiei naționale de apărare a țării pentru perioada 2020-2024 „Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări”, se prezintă **dimensiunea de ordine publică** iar direcțiile de acțiune din document vizează, printre altele:

- Creșterea gradului de siguranță a cetățenilor prin protejarea vieții, integrității corporale și a dreptului de proprietate al acestora;

- Adaptarea cadrului legislativ aplicabil în domeniul ordinii și siguranței publice, în corelare cu evoluțiile sociale, riscurile identificate și nevoile concrete de legiferare, în vederea maximizării eforturilor de prevenire și combatere a situațiilor de risc, cu impact în planul ordinii publice și siguranței cetățeanului;
- Asigurarea resurselor umane, a mijloacelor materiale, financiare și informaționale, în special cu privire la cunoașterea situațională, precum și a unui nivel sporit de cooperare interinstituțională necesare menținerii și dezvoltării capacității operaționale a instituțiilor abilitate, în baza unui proces riguros de planificare;
- Reconfigurarea sistemului de ordine și siguranță publică, prin utilizarea eficientă a capacităților existente și prin creșterea numărului de personal operativ, care să ducă la consolidarea capacității de prevenție și reacție imediată, precum și a capacității de reziliență/adaptare instituțională în situații de risc;
- Îmbunătățirea proceselor decizionale - dezvoltarea capacității de prevenire și anticipare, prin analiza și evaluarea integrată a riscurilor și asigurarea managementului operațional integrat pentru gestionarea evenimentelor publice și cu impact în planul ordinii și siguranței publice;
- Consolidarea capacității administrative și operaționale a structurilor responsabile cu menținerea, asigurarea și restabilirea ordinii publice prin alocarea dinamică și flexibilă a resurselor instituționale, în corelare cu evoluția criminalității;
- Coordonarea eforturilor tuturor instituțiilor publice în scopul soluționării problemelor de securitate fizică din unitățile de învățământ, concomitent cu luarea măsurilor necesare pentru asigurarea securității fizice a elevilor pe durata deplasării înspre și dinspre școală, în cooperare cu administrațiile publice locale;
- Dezvoltarea unor parteneriate cu comunitățile locale pentru identificarea problemelor cu care acestea se confruntă în zona de siguranță publică și a modalităților de acțiune comună pentru soluționarea lor;

2.2.3. Politici relevante la nivel județean

Strategia de Dezvoltare a Județului Ilfov 2020-2030¹, include ca viziunea pentru anul 2030 Județul Ilfov ca un spațiu al dialogului și al polarizării inteligente, un județ competitiv, durabil și incluziv Județul Ilfov este un teritoriu care se reinventează economic și se reconfigurează social și spațial, adaptându-se provocărilor globale, devenind prin oferta de localizare și servicii, un partener credibil, deschis către atingerea unui țesut economic viabil și competitiv, a unui cadru locuibil de calitate și a unui mediu natural atractiv.

Printre nevoile identificate în strategie ale cetățenilor care locuiesc deja în Jud. Ilfov, sau ale celor ce pot fi atrași apar și:

- Buna guvernare și o administrație eficientă și eficientă, care să ofere servicii publice de calitate, care să răspundă eficient nevoilor locale, să păstreze canale deschise de comunicare și să implice populația în decizia de interes public
- Calitatea vieții – mediu curat, spații publice atractive, aranjament urban calitativ, clădiri cu un aspect elegant, o viață culturală înfloritoare, oportunități de divertisment etc.

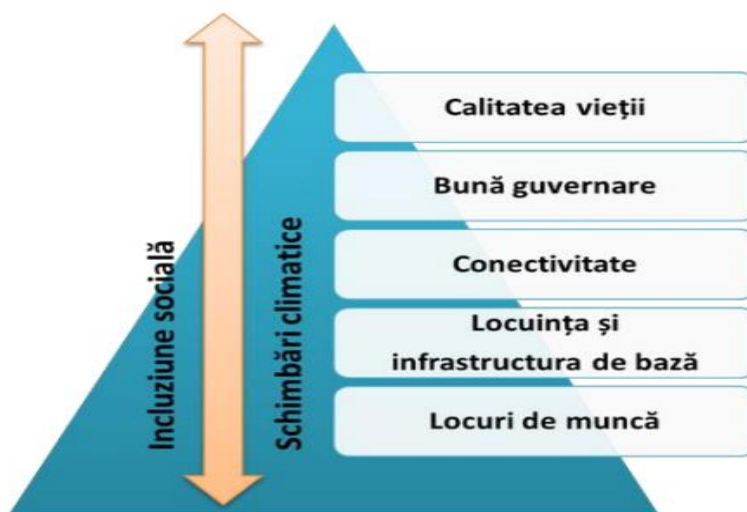


Fig. Nr. 1 - Piramida nevoilor cetățenilor. Sursa: Strategia de Dezvoltare a Județului Ilfov 2020-2030, Pag. 20

¹ Aprobata prin Hotărâre CJILFOV nr. 246/20.10.2022 privind aprobarea actualizării „Strategiei de Dezvoltare a Județului Ilfov 2020-2030”, modificată și completată prin HOTĂRÂRE CJILFOV nr. 89/30.03.2023 privind aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Județean Ilfov nr. 246/2022 privind aprobarea actualizării „Strategiei de Dezvoltare a Județului Ilfov 2020-2030”

În strategie în cadrul Anexei 2.2 Lista indicativă a proiectelor identificate la nivelul fiecărei UAT, pentru Orașul Chitila sunt prezentate mai multe proiecte, printre care:

Cod	Titlul proiectului	Beneficiar	Localizare	Buget estimat EUR	Sursă de finanțare	Politici și programe/direcții de dezvoltare
4.1.3	Implementarea conceptului SMART CITY, componenta: <i>Monitorizare video pentru securitatea cetățenilor</i>	UAT Chitila	UAT Chitila	5,000,000	PNRR / PNI / Buget de stat / Buget local / Credit	4.1.3. Asigurarea siguranței cetățenilor în spații publice;
4.2.1	Implementarea conceptului SMART CITY, componenta: <i>Monitorizarea calității aerului și emisiilor GES + monitorizarea deșeurilor;</i>	UAT Chitila	UAT Chitila	5,000,000	PNRR / PNI / Buget de stat/ Buget local / Credit	4.2. Protecția mediului și conservarea biodiversității (4.2.1. Monitorizarea calității factorilor de mediu (zgomot, aer, ape, sol);

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, la nivelul orașului Chitila există un nivel scăzut de integrare a tehnologiilor digitale în activitatea cetățenilor, a întreprinderilor și a administrației publice. Lipsa unui sistem inteligent de monitorizare urbană cu acoperire integrală, face ca furnizarea serviciilor publice de siguranță publică să nu se ridice la standardele de calitate cerute, conform reglementărilor în vigoare.

Asigurarea securității în orașele în continuă creștere, cum este și cazul Chitilei, încetează să mai fie responsabilitatea exclusivă a organelor de drept. Diferite organizații publice, întreprinderile private, firme de arhitectură, de urbanism, grupuri comunitare precum și publicul larg, toate joacă un rol în menținerea orașelor animate și în condiții de siguranță.

Supravegherea video permite monitorizarea în timp real a persoanelor și a evenimentelor la nivelul perimetrului, a căilor și zonelor de acces.



În prezent, orașul dispune de un sistem de supraveghere video parțial (aproximativ 34 camere video) finalizat în anul 2015 care acoperă un număr limitat de străzi, însă nu acoperă toate zonele cu rată crescută de infracționalitate.

Sistemul de supraveghere video se regăsește și în Parcul Cartier Chitila, cât și în Parcul Valea Mangului, aflat în construcție, unde se implementează un sistem de monitorizare video - un număr de 68 de camere de supraveghere video. Sistemele nu sunt integrate într-o infrastructură comună, întrucât au fost realizate în etape diferite de timp și cu caracteristici tehnice diferite. De asemenea, centrul de monitorizare și control existent la nivelul poliției locale, necesită o dotare corespunzătoare întrucât echipamentele suport existente sunt uzate moral și fizic. Odată cu efectele crizei și post-criză generate de pandemia virusului SARS COV19, numărul de incidente este așteptat să crească, de aceea este nevoie de un sistem modern de prevenire a criminalității și creștere a siguranței pe teritoriul orașului. Necesitatea investițiilor în infrastructura de securitate este justificată de valorile infracționalității din zonă – care înregistrează, din nefericire, un trend crescător în ultimul an, pe anumite tipologii ale infracționalității, în zone de interes public.

Conform datelor Poliției de proximitate, în Orașul Chitila au fost înregistrate în ultimii trei ani peste 1.665 de infracțiuni, din care majoritar sunt constatate în teren ca urmare a 43 unor sesizări sau flagranturi. De altfel, securitatea și siguranța locuitorilor orașului este o nevoie identificată și în urma sondajului de opinie realizat la nivelul comunității, aceștia solicitând intervenții prioritare în acest domeniu.

Orașul Chitila a inițiat o serie de măsuri și proiecte pentru îmbunătățirea gradului de securitate și pentru a contracara posibila creștere a numărului de infracțiuni care au ca factori determinanți: numărul mare de persoane aflate în tranzit sau cetățeni care locuiesc în zonă fără forme legale, numărul mic de polițiști raportat la numărul de locuitori, lipsa unui sistem de monitorizare care ar compensa numărul redus de polițiști având în același timp și un impact psihologic în prevenirea infracțiunilor stradale.

Orașul Chitila are ca obiectiv stabilit în Strategia de Dezvoltare Locală digitalizarea serviciilor publice, prin crearea unui sistem inteligent de monitorizare urbană "Chitila - Safe City", care să ducă la scăderea infracționalității, creșterea siguranței publice și asigurarea unor servicii publice de calitate.



Astfel, noul sistem inteligent de monitorizare urbană "Chitila - Safe City" va fi integrat în noua infrastructură de tip Smart City a orașului și va conduce la dezvoltarea orașului ca fiind favorabil incluziunii, sigur, rezilient și durabil.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Chitila este o localitate situată în județul Ilfov, în imediata apropiere a Capitalei României, București. Chitila este cunoscută atât ca zonă rezidențială, cât și ca zonă industrială și de business, datorită dezvoltării sale rapide în ultimele decenii.

De-a lungul anilor, populația orașului Chitila a crescut semnificativ, în special datorită extinderii ariei metropolitane a Bucureștiului și a cererii crescute de locuințe în zonele învecinate Capitalei. Conform Recensământului realizat în 2021, datele privind populația sunt după cum urmează²:

Denumire judet	Cod SIRUTA	JUDET MUNICIPIU, ORAS, COMUNA SAT	POPULATIA REZIDENTA TOTAL	SEXE	
				Masculin	Feminin
A	B	C	1	2	3
ILFOV	179285	ORAȘ CHITILA	14762	7164	7598

Structura populației este:

² Recensământ 2021- Populația rezidentă pe sexe, județe, municipii, orașe, comune și sate, la 1 decembrie 2021

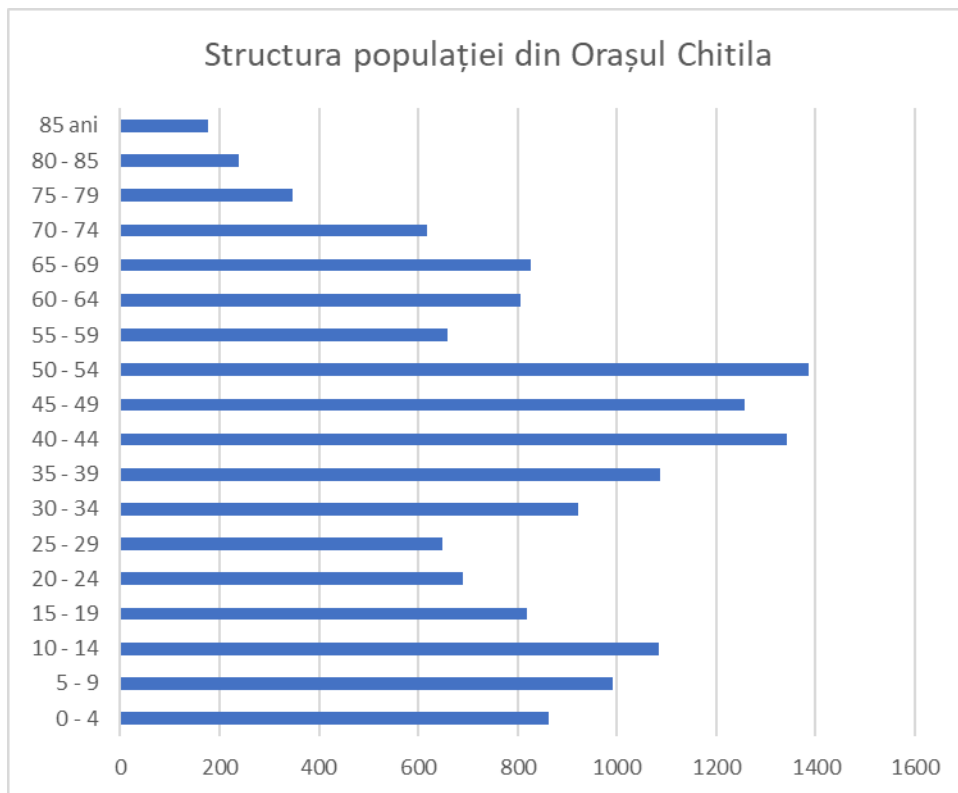


Fig. Nr.2 - Oraș Chitila - Populația rezidentă după grupa de vârstă la 1 decembrie 2021

Din punct de vedere al evoluției orașului în ultimii ani, Chitila a beneficiat de o dezvoltare economică și urbanistică accelerată. Au fost construite numeroase ansambluri rezidențiale, magazine, centre comerciale și zone industriale.

Proximitatea față de București a făcut din Chitila o zonă atractivă pentru investitori, atât din punct de vedere rezidențial, cât și comercial sau industrial.

Chitila este bine conectată la București prin mai multe artere rutiere, precum DN7 și DN1A, precum și prin calea ferată. Există planuri și discuții despre extinderea rețelei de metrou din București spre Chitila, ceea ce ar facilita și mai mult accesul la și dinspre Capitală.

Autoritățile locale împreună cu instituțiile naționale abilitate cu menținerea climatului de ordine și siguranță publică depun eforturi semnificative pentru a menține o rată a criminalității scăzută în oraș³.

³ if.politiaromana.ro/files/pages_files/Coeficientii_de_criminalitate_specifica_pentru_IPJ_Ilfov_pe_anul_2022.pdf



Coeficienții de criminalitate specifică la nivel de oraș/comună pentru județul ILFOV pentru anul 2022 sunt (extras):

Oraș/Comună	Coeficient de criminalitate oraș/comună (%) Domeniu de încadrare a ratei de criminalitate. Media criminalității județene 12,425	NIVEL
Chitila	56	SCĂZUT
Chiajna	209	RIDICAT
Dragomirești	32	SCĂZUT

În concluzie, Chitila este un oraș în plină dezvoltare, care, datorită localizării sale strategice lângă București, a cunoscut o transformare rapidă în ultimii ani. O combinație de factori, precum dezvoltarea infrastructurii, investițiile private și cererea crescută de locuințe în apropierea Capitalei, au contribuit la profilul actual al orașului, astfel că se estimează o nevoie din ce în ce mai mare pentru a crește gradul de digitalizare și calitatea serviciilor publice, iar siguranța cetățenilor se află în listele de urgențe și priorități ale comunității locale.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin obiectivul de investiții privind extinderea și modernizarea sistemului de supraveghere video stradala se descurajează și reduc faptele de natură infracțională, se îmbunătățește calitatea vieții oamenilor și crește nivelul de siguranță, se colectează dovezi in cazul săvârșirii unor infracțiuni, este baza de rezolvare a problemelor legate de blocajele de trafic și de apariție a incidentelor, prin analiza imaginilor video, se asista autoritățile in monitorizarea traficului și adoptarea unor reacții prompte in caz de urgente, se ajuta la menținerea unui comportament adecvat al participanților la trafic și al pietonilor.

Implementarea unui sistem de monitorizare video în orașul Chitila, județul Ilfov, ar putea aduce numeroase avantaje, datorită poziției sale strategice lângă București și creșterii rapide a



populației și dezvoltării infrastructurii. Avantajele implementării investiției sunt după cum urmează:

- ***Mai multă siguranță pentru locuitori.*** Sistemele de monitorizare video pot contribui semnificativ la reducerea criminalității și a delictelor, precum furturile sau vandalismul. Când potențialii infractori văd camere de supraveghere, sunt mai puțin înclinați să comită fapte ilicite.
- ***Combaterea traficului greu.*** Datorită proximității cu București, Chitila poate experimenta probleme de trafic. Cu ajutorul monitorizării video, autoritățile pot identifica zonele congestionate și pot interveni pentru a fluidiza traficul.
- ***Managementul situațiilor de urgență.*** În cazul unor situații de urgență, cum ar fi accidente sau incendiile, camerele de supraveghere pot oferi informații vitale echipei de intervenție, permițând o reacție rapidă și eficientă.
- ***Creșterea încrederii locuitorilor.*** Știind că sunt supravegheați pentru siguranța lor, locuitorii se pot simți mai în siguranță și mai protejați în comunitatea lor.
- ***Monitorizarea dezvoltării urbane.*** Orașul Chitila este într-o continuă dezvoltare. Monitorizarea video poate ajuta autoritățile să urmărească dezvoltarea urbană și să identifice posibilele probleme infrastructurale.
- ***Reducerea costurilor pentru securitate.*** Chiar dacă inițial poate exista un cost de implementare, pe termen lung, utilizarea camerelor de supraveghere poate reduce costurile asociate cu paza și securitatea, deoarece un sistem de monitorizare video poate acoperi zone extinse.
- ***Evidența video în litigii.*** În cazul unor dispute sau incidente, înregistrările video pot servi drept dovadă în instanță, facilitând procesul judiciar.
- ***Monitorizarea activităților comerciale.*** Zona comercială din Chitila poate beneficia de monitorizare pentru a preveni furturile și a asigura securitatea clienților și a angajaților.
- ***Colectarea datelor pentru studii urbane.*** Pe lângă securitate, camerele video pot fi folosite pentru a colecta date despre comportamentul pietonal, utilizarea spațiilor publice sau alte aspecte relevante pentru planificarea urbană.



- **Integrarea cu alte sisteme.** Sistemul de monitorizare video poate fi integrat cu alte sisteme, cum ar fi iluminatul public, semafoarele sau sistemele de alarmare, creând astfel un sistem de securitate și management urban complex și eficient.

În concluzie, implementarea unui sistem de monitorizare video în Chitila ar putea aduce numeroase beneficii, de la creșterea securității locuitorilor până la facilitarea managementului urban. Cu o planificare adecvată și cu respectarea drepturilor la viața privată ale cetățenilor, un astfel de sistem ar putea reprezenta un pas important în modernizarea și dezvoltarea orașului.

Obiectiv general:

Creșterea nivelului de siguranță publică și promovarea unui set de măsuri teritoriale în vederea dezvoltării acelor funcții și echipamente prin elaborarea și implementarea unui Sistem inteligent de monitorizare urbană - "Chitila - Safe City" .

Obiective secundare:

- Crearea și implementarea sistemului inteligent de monitorizare urbană - „Chitila-Safe City” în vederea asigurării siguranței și securității cetățenilor în spații publice;
- Prevenirea creșterii infracționalității în orașul Chitila prin digitalizarea și transparentizarea serviciilor publice locale;
- Creșterea timpilor de intervenție din partea autorităților de siguranță publică, în caz de necesitate;
- Sporirea capacității administrative în aplicarea riguroasă a prevederilor legale existente privind combaterea și prevenirea oricăror forme de violență, abuz, exploatare, trafic de persoane sau discriminare de orice fel, îndeosebi în privința copiilor, femeilor sau persoanelor cu dizabilități, indiferent de rasă, religie, gen sau orientare sexuală;
- Dezvoltarea orașului Chitila ca fiind sigur și rezilient.

Proiectul propus se corelează cu proiecte și priorități deja implementate la nivel local, cu proiecte și priorități în curs de implementare de la nivel local precum și celelalte proiecte pentru care se aplica la diverse tipuri de finanțare.



3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Detalii ale amplasamentului pentru obiectivul de investiții

Orașul Chitila se află în vecinătatea nord-vestică a municipiului București, la ieșirea către Titu, Găești, Topoloveni și Pitești, fiind un oraș-satelit al Capitalei. Orașul este traversat de DN7, acesta formând principalul bulevard al orașului. De asemenea, DNCB trece prin localitate, dar prin satul Rudeni în mare parte.

Localitatea este traversată de șoseaua națională DN7, care leagă Bucureștiul de Pitești, precum și de șoseaua de centură a Bucureștiului, cele două drumuri intersectându-se la marginea orașului. Localitatea se învecinează cu Mogoșoaia, Buftea, Dragomirești-Vale și Chiajna. Șoseaua de Centură a Capitalei desparte pe o distanță de câțiva kilometri teritoriul Bucureștiului de Chitila. Orașul este un mic nod feroviar, liniile ferate ce leagă Bucureștiul de Pitești, respectiv Bucureștiul de Ploiești se ramifică la gara Chitila.

Cartierul de pe teritoriul Capitalei cu care se învecinează a primit același nume, neoficial, Chitila, iar artera rutieră ce leagă Cartierul Chitila de orașul Chitila se numește Șoseaua Chitilei.

Amplasamentul echipamentelor care fac obiectul prezentului proiect de investiții se realizează în intravilanul UAT Chitila, exclusiv pe domeniul public sau privat al Orașului Chitila, în zone de interes public – artere circulate, intersecții, spații verzi, zone aglomerate, zone acer acoperă trasee pietonale.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Echipamentele sunt amplasate în zone fără probleme legate de acces, căi de acces, în vecinătatea obiectivelor de interes de pe domeniul public și/sau privat al UAT Oraș Chitila

c) orientări propuse;

Prin proiect se preconizează instalarea a 64 de camere de supraveghere de diferite tipuri și cu diferite funcționalități, după cum urmează:

Nr.	Locație	Cameră
1	STR.8 MARTIE — Module gunoi, in spatele blocului P7	1
2	STR.ANA IPATESCU - NICOLAE BALCESCU	1
3	BAZA SPORTIVA UTREC	1

Nr.	Locație	Cameră
4	BLOC ANL - Intrarea Banatului	2
5	STR.CARTIERULUI - ANA IPATESCU	1
6	STR.DEJ — CALEA FERATA	1
7	STR.DEJ - STR.LIBERTATII	1
8	STR.PACII - DENDROLOGIC	2
9	DN 7 - TAXE SI IMPOZITE	1
10	DN7 - STR.CRISAN	1
11	DN 7 - STR.DORNEI	1
12	DN 7 - STR.HORIA	1
13	DN 7 - INTRAREA PEDA	1
14	STR.GORUNULUI - STR. TEILOR	1
15	GRADINITA ECO — SPRE STR.MUSETELULUI	1
16	STR.GAROFITEI - STR.ION OLTEANU	1
17	STR.GAROFITEI - STR.ION OLTEANU	1
18	STR.ISLAZ - STR. AFINULUI	1
19	STR.ISLAZ - STR.DONA	1
20	STR.ISLAZ - STR.FAGULUI	1
21	STR.ISLAZ - STR.FICUSULUI	1
22	STR.ISLAZ - STR.GUTUIULUI	1
23	STR.ISLAZ - STR. LAC DE NUFERI	1
24	STR.ISLAZ - STR.MARULUI	1
25	STR.ISLAZ - STR. MUSETELULUI	1
26	STR.ISLAZ - STR. PINULUI	1
27	STR.ISLAZ - STR. VASILE BIDEAC	1
28	STR.LACULUI - STR.PALTINULUI	1
29	STR.LACULUI - STR. VLASIEI	1
30	STR. LALELEOR - STR. MAGNOLIEI	1
31	STR.LIBERTATII - STR.ALUNULUI	1
32	STR.LIBERTATII - STR.MARULUI	1
33	STR. LIBERTATII - STR.MUSETELULUI	1
34	STR.LIBERTATII - STR. POIENI	1
35	STR.LIBERTATII - STR.RECOLTEI	1
36	STR.LOTUSULUI - STR.LILIACULUI	1
37	STR.LOTUSULUI - STR. MAGNOLIEI	1
38	STR.MAGNOLIEI - STR.8 MARTIE	1
39	STR.MALINULUI - STR.8 MARTIE	1

Nr.	Locație	Camără
40	STR.MALINULUI - STR.BANCII	1
41	STR.MALINULUI - STR. PANSELELOR	1
42	STR.MALINULUI - STR.VRANCEI	1
43	STR. IC BRATIANU — VIZAVI MAROLA	1
44	STR. IC BRATIANU — ZONA CIMITIR	1
45	STR.MUSETELULUI - STR.POIENI	1
46	STR.LIBERTATII - STR.MARULUI	1
47	STR.PACII - STR. BANCII	1
48	STR.PACII - STR. DUZILOR	1
49	STR.PACII - STR.PANSELELOR	1
50	STR.PACII - STR.TUDOR VLADIMIRESCU	1
51	STR.PACII - STR.VICTORIEI	1
52	PISTA BICICLETE - STR.LILIACULUI — zona cimitir	1
53	STR. POIENI - STR.LIBERTATII	1
54	DN 7 - ROND MEGA IMAGE- SEDIU POLITIEI LOCALE	1
55	STR.RONDA - intrare	1
56	STR.TROITEI - STR. CAISULUI	1
57	STR.TROITEI - STR.FICUSULUI	1
58	STR.TROITEI - STR. LAC DE NUFERI	1
59	STR.TROITEI - STR. VASILE BIDEAC	1
60	STR.VICTORIEI - STR.CASTANILOR	1
61	PISTA BICICLETE - STR. IC BRATIANU	1
62	STR.CARTIERULUI - PLATFORMA RATB	1
SITUATIE CAMERE SUPRAVEGHERE PROPUNERE EXTINDERE		64

1. Pe strada 8 Martie se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor din zona modulelor de gunoi, pe stâlpul de iluminat stradal.



2. La intersecția străzilor Ana Ipătescu intersecție cu Nicolae Bălcescu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



3. La baza sportivă UTREC se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



4. La blocul nou ANL din Intr. Banatului se vor instala două camere video fixe pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpii de iluminat stradal sau pe blocul P2 (vizavi).



5. La intersecția străzilor Cartierului cu Ana Ipătescu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



6. Pe strada Dej in zona cai ferate, se va instala o camera video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



7. La intersecția străzilor Dej cu Libertății se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



8. Pe strada Păcii (în zona parcului Dendrologic) se vor instala două camere video fixe pentru detectarea și clasificarea evenimentelor, pe stâlpii de iluminat stradal.



9. In zona DN7 – Taxe și Impozite se va instala o cameră video fixă pe stâlpul de iluminat stradal pentru detectarea și clasificarea evenimentelor.



10. La intersecția străzilor DN7 cu Crișan se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



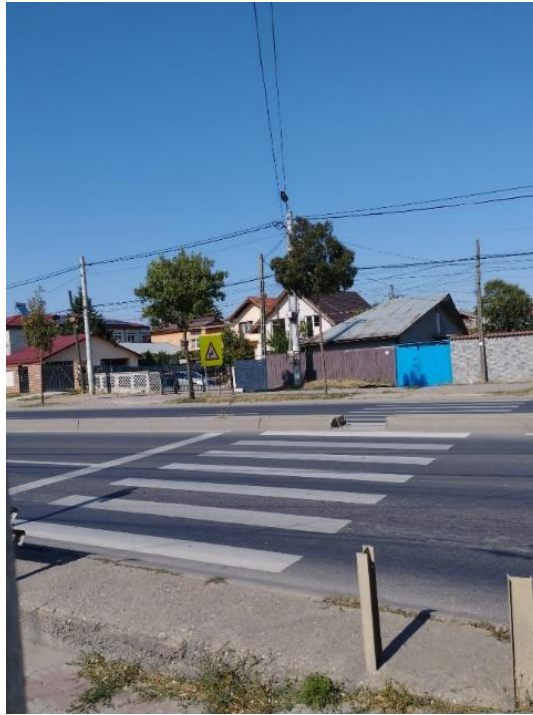
11. La intersecția străzilor DN7 cu Dornei se va instala o cameră fixa pentru detectarea și clasificarea evenimentelor.



12. La intersecția străzilor DN7 cu Horia se va instala pe stâlpul de iluminat stradal o cameră fixa pentru detectarea și clasificarea evenimentelor.



13. La intersecția străzilor DN7 cu Intrarea Preda se va instala pe stâlpul de iluminat stradal o cameră fixa pentru detectarea și clasificarea evenimentelor.



14. La intersecția străzilor Gorunului cu Teilor se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



15. La Gradinita ECO pe directia străzii Mușetelului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



16. La intersecția străzilor Garofiței cu Ion Olteanu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



17. La intersecția străzilor Garofiței cu Ion Olteanu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



18. La intersecția străzilor Islaz cu Afinului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



19. La intersecția străzilor Islaz cu Gh. Dona se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



20. La intersecția străzilor Islaz cu Fagului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



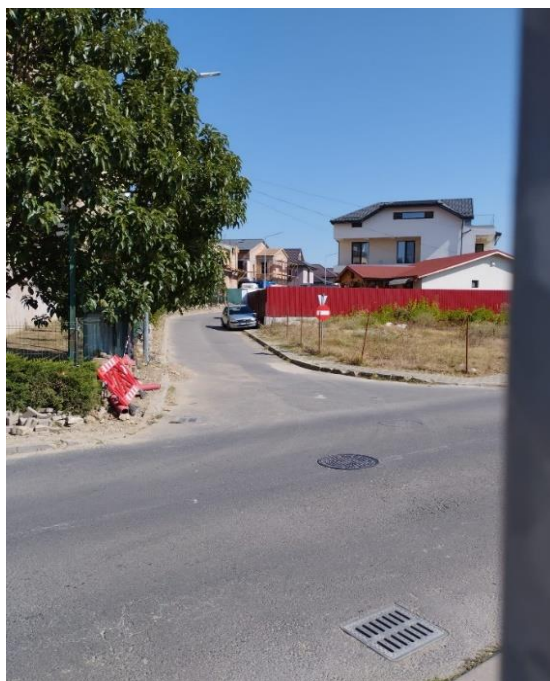
21. La intersecția străzilor Islaz cu Ficusului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



22. La intersecția străzilor Islaz cu Gutuiului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



23. La intersecția străzilor Islaz cu Lac de Nuferi se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



24. La intersecția străzilor Islaz cu Mărului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



25. La intersecția străzilor Islaz cu Muștelului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



26. La intersecția străzilor Islaz cu Pinului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



27. La intersecția străzilor Islaz cu Vasile Bideac se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



28. La intersecția străzilor Lacului cu Paltinului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



29. La intersecția străzilor Lacului cu Vlasiei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



30. La intersecția străzilor Lalelelor cu Magnoliei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



31. La intersecția străzilor Libertății cu Alunului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



32. La intersecția străzilor Libertății cu Mărului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



33. La intersecția străzilor Libertății cu Mușețelului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



34. La intersecția străzilor Libertății cu Poienii se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



35. La intersecția străzilor Libertății cu Recoltei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



36. La intersecția străzilor Lotusului cu Liliacului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



37. La intersecția străzilor Lotusului cu Magnoliei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



38. La intersecția străzilor Magnoliei cu 8 Martie se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



39. La intersecția străzilor Malinului cu 8 Martie se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



40. La intersecția străzilor Malinului cu Bancii se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



41. La intersecția străzilor Mălinului cu Panselor se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



42. La intersecția străzilor Malinului cu Vrancei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



43. In dreptul magazinului Marola de pe strada I.C. Brătianu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



44. Pe strada I.C. Brătianu, in zona cimitirului, se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



45. La intersecția străzilor Mușețelului cu Poienii se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



46. In zona intersecție strada Libertății cu Mărului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



47. La intersecția străzilor Păcii cu Bancii se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



48. La intersecția străzilor Păcii cu Duzilor se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



49. La intersecția străzilor Păcii cu Panselor se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



50. La intersecția străzilor Păcii cu Tudor Vladimirescu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



51. La intersecția străzilor Păcii cu Victoriei se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



52. In zona Pista de biciclete - zona cimitir (Liliacului) se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



53. În zona intersecție strada Poienii cu Libertății se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



54. La intersecția DN7 cu I.C. Brătianu, rond Mega Image, sediul Poliției Locale se va instala o cameră fixă pe stâlpul de iluminat stradal.



55. În zona intrare Strada Rondă se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



56. În zona intersecție strada Troiței cu Caisului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



57. În zona intersecție strada Troiței cu Ficusului se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



58. In zona intersecție strada Troiței cu Lac de Nuferi se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



59. În zona intersecție strada Troiței cu V. Bideac se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



60. În zona intersecție strada Victoriei cu Castanilor se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



61. In zona intersecției Pista de biciclete cu I.C. Brătianu se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



62. Pe strada Cartierului, în zona platformei RATB, se va instala o cameră video fixă pentru detectarea și clasificarea evenimentelor pe stâlpul de iluminat stradal.



d) surse de poluare existente în zonă

Nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief

Temperatura și precipitațiile medii

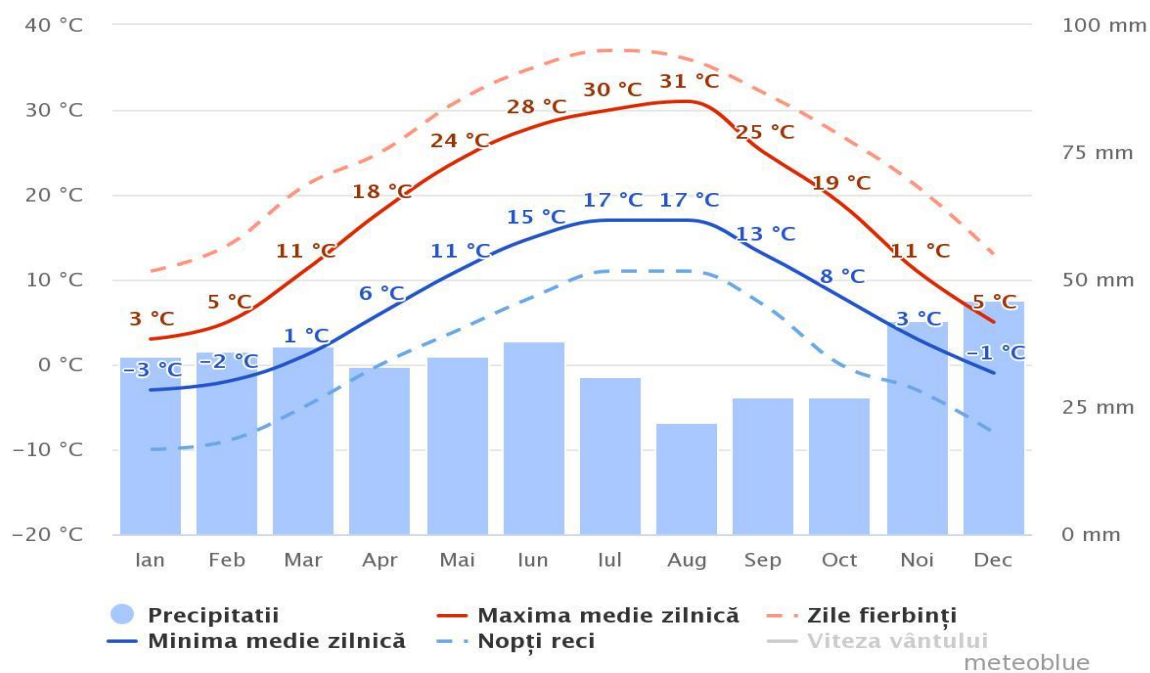


Fig. Nr. 3 – Temperatura și precipitații medii. Sursa: Meteoblue.com

Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații

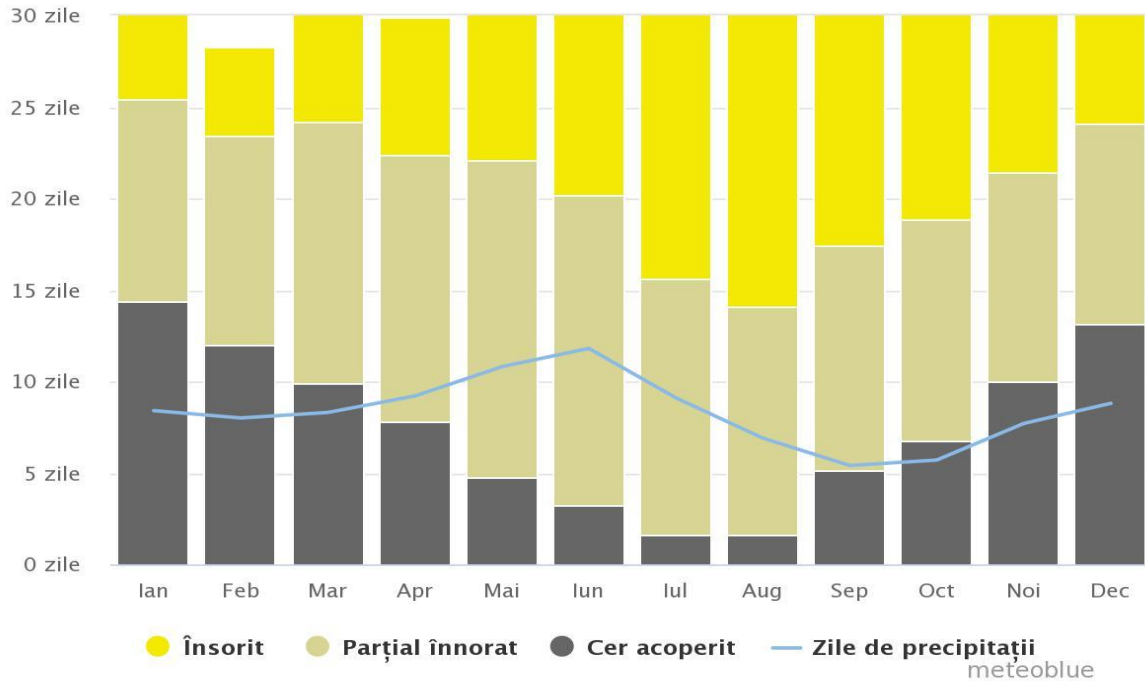


Fig. Nr. 4 – Acoperirea cu nori, soare și zile cu precipitații. Sursa: Meteoblue.com

Temperaturi maxime

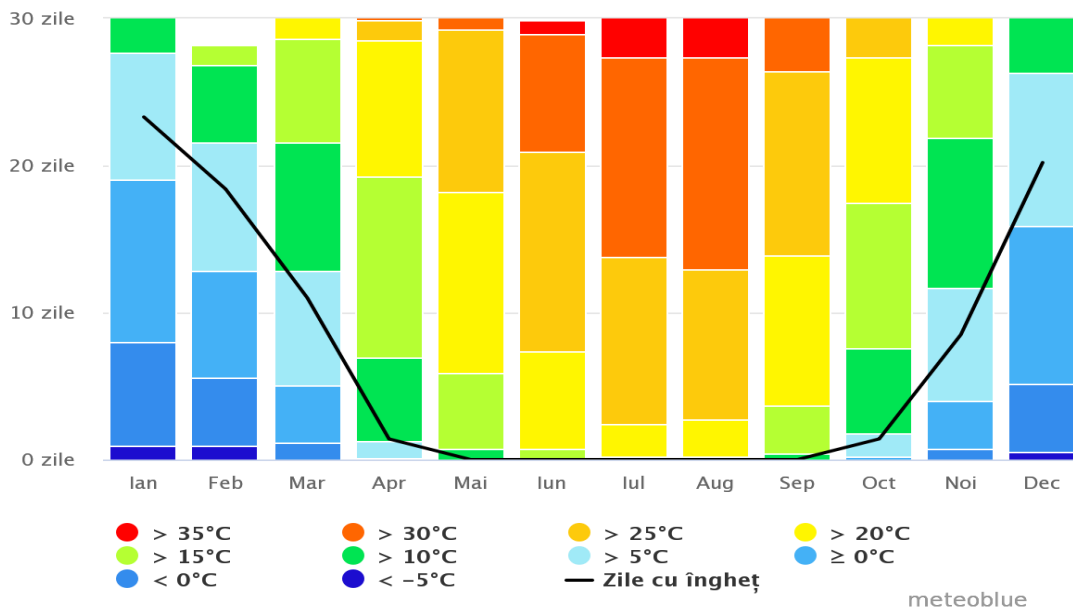


Fig. Nr. 5 – Temperaturi maxime. Sursa: Meteoblue.com

Cantitatea de precipitații

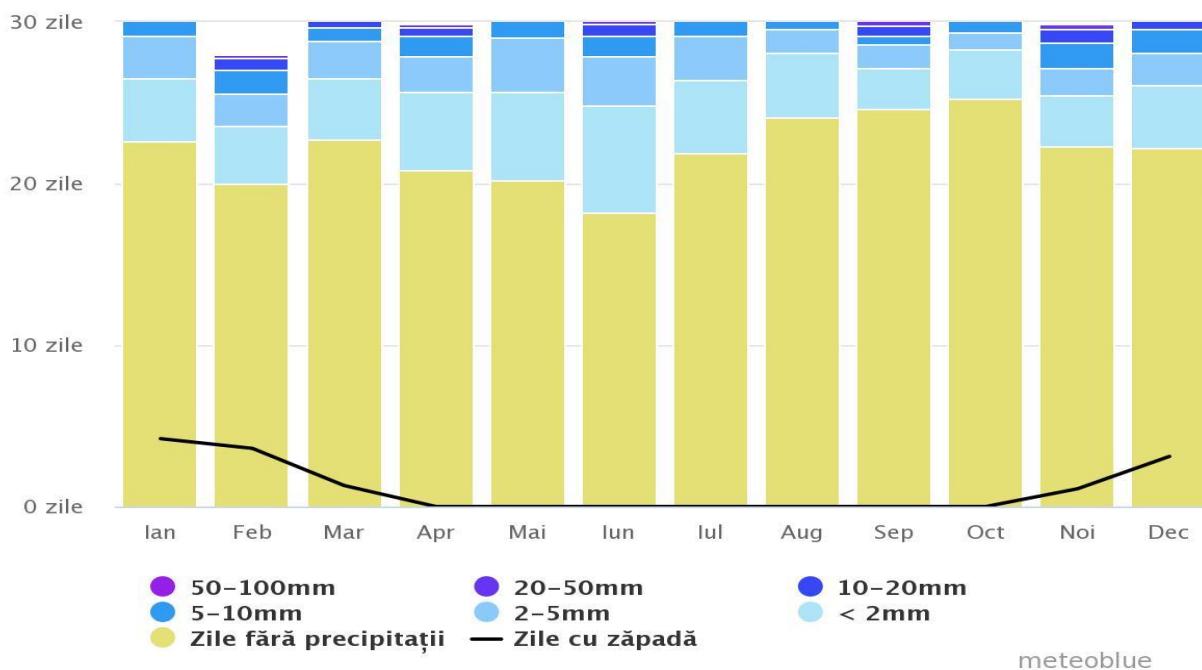


Fig. Nr. 6 – Precipitații. Sursa: Meteoblue.com

Viteza vântului

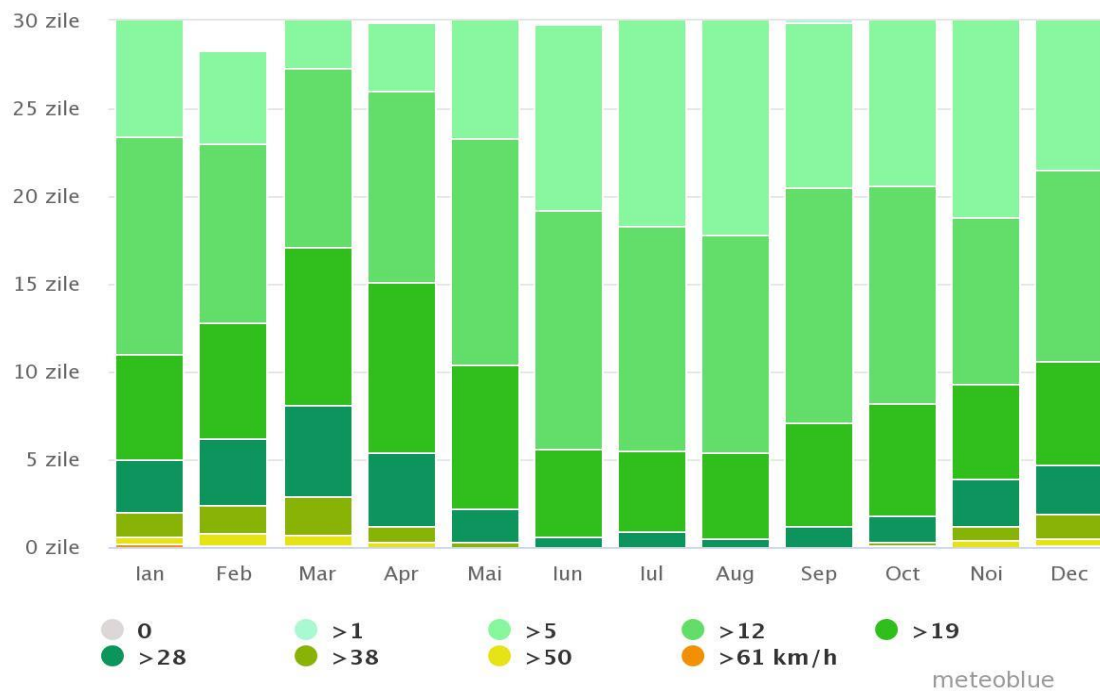


Fig. Nr. 7 – Viteza vântului. Sursa: Meteoblue.com

Regimul climatic al Orașului Chitila este specific județului Ilfov, respectiv o climă temperat-continentală, cu nuanțe excesive, cu veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, dominate de prezența frecventă a maselor de aer rece continental din E sau arctic din N și de vânturi puternice care viscolesc zăpada. Valorile medii multianuale ale temp. aerului înregistrează o ușoară creștere de la N (10,5°C) la S (11°C). Temp. max. absolută a fost înregistrată la București (42,4°C, 5 iul. 2000), iar temp. minimă absolută (-35°C), la Snagov (25 ian. 1942). Amplitudinea rezultată din cumularea valorilor extreme (77,4°C), cât și aceea a mediilor lunare ale temp. aerului (c. 25°C) reflectă caracterul continentalismului accentuat al climatului jud. Ilfov. Cantitatea medie multianuală a precipitațiilor oscilează în jurul valorii de 500 mm (la Brănești și Vidra). Regimul eolian se caracterizează prin predominarea vânturilor dinspre NE (21,6%) și E (19,7%) care bat cu viteze medii anuale de 2–2,5 m/s, cu maxime pe timpul iernii ce pot depăși 125 km/oră.

Roza vânturilor

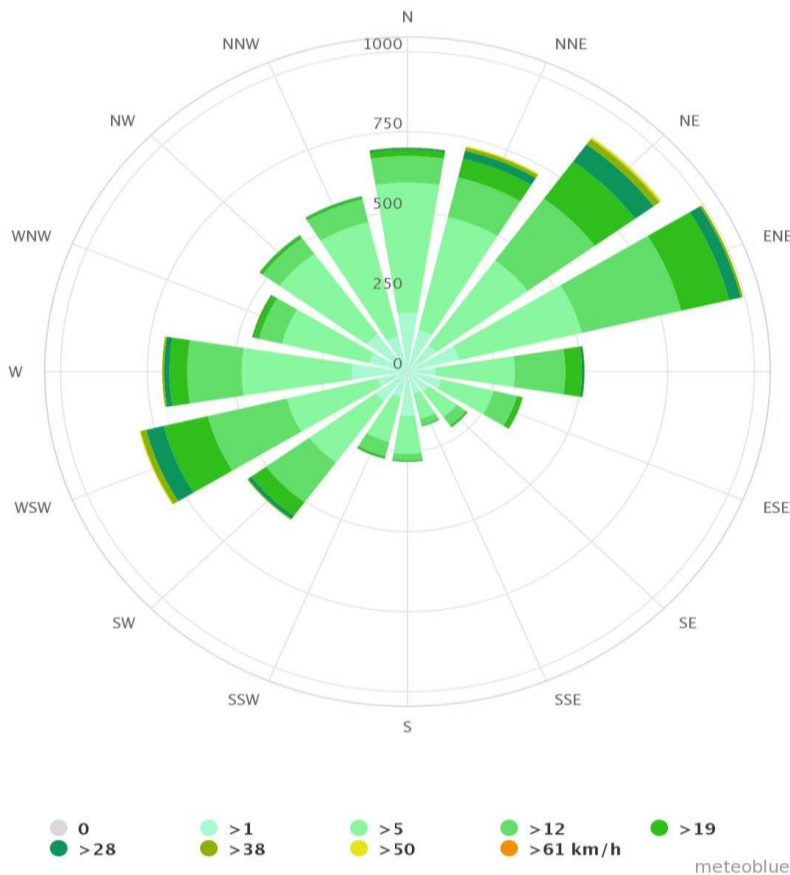


Fig. Nr. 8 – Direcția vântului. Sursa: Meteoblue.com



f) Existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul.

g) Existența unor posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

Nu este cazul.

h) Existența unor terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Nu este cazul.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Superioritatea camerelor de rețea IP. Standardele NTSC și PAL limitează rezoluția analogică la un maxim de aproximativ 400.000 pixeli sau 0.4 megapixeli. Acest lucru este suficient pentru supravegherea generală în zonele în care aceste camere sunt solicitate, dar adesea nu este suficientă pentru dovezile criminalistice.

Dacă supraveghează o suprafață mai mare de 4m, rezoluția nu este suficient de mare pentru a identifica fețele și pentru a citi plăcuțele de înmatriculare. Mai mult, datorită restrângerilor tehnice și de cost inerente camerei analogice și însuși transmisiei prin cablu coaxial sau codării/decodării video de la analogic la digital și înapoi la analog, se vizualizează, în general, o rezoluție mult mai mică în semnalul care ajunge la monitor sau imprimantă.

Aceasta în situația în care vorbim despre cele mai bune camere analogice. Multe camere analogice utilizate pentru supraveghere astăzi se încadrează cu mult sub rezoluțiile maxime permise de standardele NTSC sau PAL.

Camerele de rețea IP, pe de altă parte, au un avantaj distinct deoarece înregistrează și transmit imagini digitale fără necesitatea unei conversii analog-digitale sau a unui codificator digital. În consecință, acestea nu suferă pierderi de calitate rezultate din aceste conversii. Astfel, cu camere de rețea IP se obțineți fiecare pixel. În loc de imagini blocate, neclare, puteți obține o



imagine clară, imagini clare ale fețelor, numere de plăcuțe de înmatriculare și orice altceva apare în fața camerei.

În plus tehnologia IP permite transmiterea semnalului video pe distanțe mai mari și/sau prin rețele de comunicații comerciale, desigur cu unele precauții.

Camere Megapixel. Imaginile cu rezoluția înaltă care se obțin cu camere Megapixel IP elimină multe din frustrările pe care organizațiile le au legat de utilizarea camerele video cu rezoluție mică. Camerele de rețea IP Megapixel permit să se acopere zone mai mari cu o singură cameră, realizează o calitate mai bună a imaginii și permit zoom digital pentru detalii mai multe. De fapt, unele camerele Megapixel pot acoperi o zonă de peste 20m oferind în același timp, detalii criminalistic (cum ar fi abilitatea de a identifica fețe și de a citi plăcuțe de înmatriculare).

Acoperirea este, de asemenea, un avantaj important. Prin acoperirea unei suprafețe mai mari, camerele de rețea IP Megapixel îmbunătățesc semnificativ vizionarea. În loc să trebuiască să se monitorizeze imaginile de la mai multe camere pentru a acoperi o zonă, se poate monitoriza imaginea de la o singură cameră.

Camerele Megapixel cu adevărat strălucesc în situațiile în care se dorește identificarea persoanelor, a obiectelor, numerelor de înmatriculare și multe altele. Ele asigură calitatea imaginii care a lipsit în supravegherea video pentru investigații criminalistice și aplicații cum ar fi monitorizarea punctelor de vânzare cu amănuntul, intrarea în clădiri, supravegherea metropolitană, locuri de parcare, aeroporturi, școli și cazinouri. În figura Nr. 9 se poate vedea comparativ acoperirea mai multor tipuri de camere.



Fig. Nr. 9 - Acoperirea asigurată de camere în funcție de rezoluție

Un avantaj al acțiunii PTZ (pan/tilt/zoom) la camerele Megapixel este că, în timp ce se vizionează o imagine live, zoom-ul digital permite înregistrarea imaginii pe tot ecranul în timp ce operatorul utilizează o fereastră video cu detaliu mai mic pentru a se deplasa în zona mare. Acest lucru este mult diferit de camerele analogice PTZ care pot înregistra doar ceea ce se vizualizează (mărit sau micșorat) la momentul respectiv. Cu o cameră PTZ analogică, în timp ce se supraveghează un suspect într-o parcare se poate pierde ceea ce face alt suspect dintr-o altă zonă din parcare. Acest lucru nu este valabil pentru PTZ-urile pe camerele Megapixel. În timp ce se mărește digital o zonă selectată, echipamentul de înregistrare continuă să înregistreze întreaga scenă. Nu se pierde nimic.

Determinarea rezoluției necesare. În conformitate cu standardul SR EN 62676-4:2016 Sisteme de supraveghere video utilizate în aplicații de securitate. Partea 4: linii directoare, dimensiunea unui obiect (țintă) pe ecranul de afișare trebuie raportată la sarcina operatorului, de exemplu: identificare, recunoaștere, observare, detectare sau monitorizare. În sistemele digitale TVCI este importantă înțelegerea relației dintre rezoluția camerei și rezoluția afișării pe ecran.

Dacă ținta este o persoană iar sistemul TVCI are instalată o rezoluție echivalentă PAL (576i) dimensiunile minime recomandate ale acestei ținte sunt (a se vedea fig. 10):

- pentru a **monitoriza sau pentru a controla mulțimea**, dimensiunea țintei nu trebuie să fie mai mică de 5% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 80 mm per pixel);
- pentru a **detecta ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 10% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 40 mm per pixel);
- pentru a **observa ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 25% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 16 mm per pixel);
- pentru a **recunoaște ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 50% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 8 mm per pixel);
- pentru a **identifica ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 100% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 4 mm per pixel);
- pentru a **inspecta ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 400% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 1 mm per pixel).

După cum se observă, în paranteze, este trecut un parametru care trebuie utilizat în soluțiile cu camere Megapixel. Acesta reprezintă numărul echivalent de mm pentru fiecare pixel care trebuie asigurat pentru a permite îndeplinirea sarcinii operatorului (monitorizare, observare, recunoaștere, identificare sau inspectare). Dacă se asigură valoarea parametrului menționat și în funcție de rezoluția efectivă, după aplicarea unui zoom digital se poate ajunge la raportul din imagine specificat pentru rezoluția PAL.

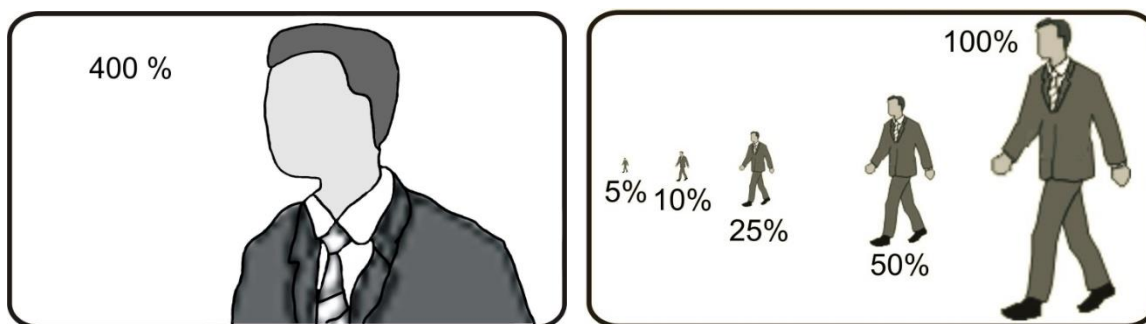


Fig. Nr. 10 - Dimensiuni minime recomandate pentru rezoluția PAL

Pentru simplitate, putem restrângem la trei categorii:

- i. **Supravegherea generală (observare).** Acestea sunt aplicații în care nu sunt necesare detalii imaginea live sau înregistrată. De exemplu, supravegherea unui drum și căutarea blocajelor de trafic, dar fără a trebui să fie citite plăcuțele de identificare. Este posibil să se caute să se afle de ce este aglomerație într-o zonă, dar fără a trebui să se recunoască chipuri. Sau, pur și simplu pentru a detecta când cineva se află într-o zonă restricționată, astfel încât să se poată răspunde imediat.
- ii. **Criminalistică (recunoaștere).** Acestea sunt aplicații în care trebuie să fie văzute, înregistrate și recunoscute imagini precum plăcuțele de înmatriculare și fețele, așa că se poate reveni "după fapt" și se poate determina exact ce s-a întâmplat și cine sunt autorii.
- iii. **Detalii înalte (identificare).** Acestea sunt aplicații în care sunt necesare o mulțime de detalii, cum ar fi nu doar citirea unei plăcuțe de înmatriculare, dar și modelul mașinii. Într-o activitate de retail sau în context bancar, poate fi necesar să se vadă în mod clar fața clientului și/sau angajatului, precum și să se identifice bancnota din mâna acestuia.

În tabelul de mai jos, în funcție de rezoluția camerei, pentru fiecare categorie este prezentată deschiderea câmpului de imagine asigurat. Au fost avute în vedere categoriile recunoaștere și identificare, deoarece categoria observare nu poate satisface obiectivele de performanță.

Tip camera	Rezoluție	Recunoaștere	Identificare
VGA	600x480	5	2,5
2MPx	1600x1200	14	7
3MPx	2048x1536	17	8
5MPx	2560x1920	20	10

Determinarea capacității de înregistrare. Unul dintre neajunsurile majore ale sistemelor de supraveghere video îl constituie faptul că proprietarii și/sau instalatorii nu au o idee clară privind scopul fiecărei camere și nivelul de detaliere necesar pentru atingerea scopului respectiv. Camerele care încearcă să ofere prea multe funcții sau care nu au o destinație clară reprezintă o risipă de resurse, deoarece este improbabil ca ele să furnizeze imagini utilizabile. De aceea, este extrem de

dorit să existe o specificație operațională clară nu numai pentru obiectiv, în general, ci și pentru fiecare cameră în parte.

Se sugerează o abordare modulară, deoarece există tipuri de zone și riscuri comune pentru o gamă largă de medii. Tabelul 2 din standardul SR EN 627676-4: 2016 de mai jos conține exemple pentru aceste module, unde calitatea minimă a imaginii și frecvențele cadrelor depind de nivelul de risc perceput. Pentru zonele marcate cu asterisc (*) este acceptabil faptul că frecvența implicită a cadrelor ar putea fi redusă dacă se instalează un mecanism de declanșare a alarmei care, la activare, ar determina creșterea frecvenței cadrelor. Se recomandă ca orice sistem, care se bazează pe creșterea frecvenței cadrelor după declanșarea alarmei, să pre-memoreze imaginile video, astfel încât să fie stocate mai multe secunde de imagini video la o frecvență înaltă a cadrelor, înainte de declanșarea alarmei.

Zonă	Activitate	Calitatea imaginii în funcție de nivelul de risc		
		Înaltă	Medie	Scăzută
ATM	Furt, atac, escrocherie	Identificare – 12,5 fps	Identificare – 6 fps	Identificare – 6 fps
Zonă de bar	ASB, furt, atac	Observare – 12,5 fps	Observare – 6 fps	Observare – 6 fps
Zone containere	Furt, vandalism	Recunoaștere – 6 fps	Observare – 6 fps	Observare – 6 fps
Garaj - Acces autovehicule	VRN	VRN – 12,5 fps	VRN – 12,5 fps	VRN – 12,5 fps
Garaj – Parcare	Furt, atac	Observare + PTZ – 6 fps	Detectare + PTZ – 6 fps	Observare – 6 fps
Garaj – Acces pietoni	Oricare	Recunoaștere – 6 fps	Observare – 6 fps	Observare – 2 fps
Numărătoare de bani	Furt, escrocherie	Identificare - 12.5 fps	Identificare – 6 fps	Identificare – 6 fps

Zonă	Activitate	Calitatea imaginii în funcție de nivelul de risc		
		Înaltă	Medie	Scăzută
Sală aglomerată/ Stradă	Oricare	Observare + PTZ – 12,5 fps	Observare + PTZ – 6 fps	Observare 2 fps
Rastele de biciclete	Furt, vandalism	Recunoaștere – 6 fps	Observare – 6 fps	Observare – 6 fps
Ușă – acces	Oricare	Identificare – 12,5 fps	Identificare – 6 fps	Identificare – 6 fps
Fațadă	Oricare	Observare + PTZ - 12.5 fps	Observare – 6 fps	Observare – 2 fps
Punct de ajutor	Activitate	Recunoaștere – 12,5 fps	Observare – 6 fps	Observare – 6 fps
Obiecte de mare valoare	Furt	Recunoaștere – 12,5 fps	Recunoaștere – 6 fps	Observare – 6 fps
Rampă de încărcare	Furt, vandalism, sănătate & siguranță	Recunoaștere – 6 fps	Observare – 6 fps	Observare - 2fps
Perimetru	Activitate	Detectare – 2 fps	Detectare – 2 fps	* Detectare – 6 fps
Cabină telefonică	Oricare	Observare – 6 fps	Observare – 6 fps	Observare – 2 fps
Zonă sterilă	Activitate	Detectare – 2 fps	Detectare – 2 fps	* Detectare – 6 fps
Spațiu de depozitare	Furt	Recunoaștere – 12,5 fps	Observare – 6 fps	* Observare – 6 fps
Stație de taxi/ Zone de coborâre din mașină	Oricare	Observare + PTZ – 6 fps	Observare + PTZ - 6fps	Observare – 6 fps

Pornind de la cerințe acoperitoare în raport cu recomandările standardului, respectiv calitatea înaltă a imaginii, o frecvență de cadre de 15 fps, și o dimensiune medie a fișierului de



date aferent unei camere de 5Mpx și unui algoritm H.264, precum și asigurării de date înregistrate pentru 20 de zile, 24 ore pe zi, conform cerințelor HG 301/2012, se obține o capacitate de stocare de cca. 1TB per cameră. Cu H.264+, se pot înregistra peste 32 canale la rezoluția de 5Mpx, 24h/24h, cu o rată de 12fps, pe 16xTB – deci cca. 0,5TB/cameră.

Rețeaua de transmisie date. Transmiterea imaginilor în cadrul unui sistem de supraveghere video al unei localități, reprezintă o componentă cheie, cu implicații majore asupra performanței sistemului și costuri pe măsură. În același timp soluția de implementare a rețelei de transmisi date este strâns legată de soluția alimentării cu energie electrică a camerelor din teren. Am prezentat superioritatea camerelor de rețea IP, deci vom analiza mai multe variante de realizare a unei rețele IP.

Prima discuție se referă la utilizarea unor servicii de comunicații de date existente în localitate, fie acestea cablate sau fără fir. Realizarea unei rețele dedicate are avantajul uniformității performanțelor, a controlului complet asupra resurselor, costuri de operare minime.

O rețea IP poate utiliza ca suport de comunicații la primul nivel OSI, cabluri de cupru, fibră optică sau comunicații fără fir. Dacă comunicațiile fără fir pot fi considerate mai expuse interferențelor, factorilor de climă sau interceptării neautorizate, fibra optică este cea care prezintă cele mai importante avantaje, în legătură cu lungimea mare a segmentului, imunitatea la perturbații sau lărgimea de bandă.

Sunt posibile diferite configurații de rețea:

- configurația stea în care fiecare cameră video este conectată printr-o fibră optică cu dispeceratul de supraveghere;
- configurație ierarhizată în care intervine unul sau mai multe niveluri intermediare ca în figura 3;
- configurație ierarhizată redundantă în care în cazul unui defect pe o cale de transmisie există o altă cale de transmisie disponibilă ca în figura 11.

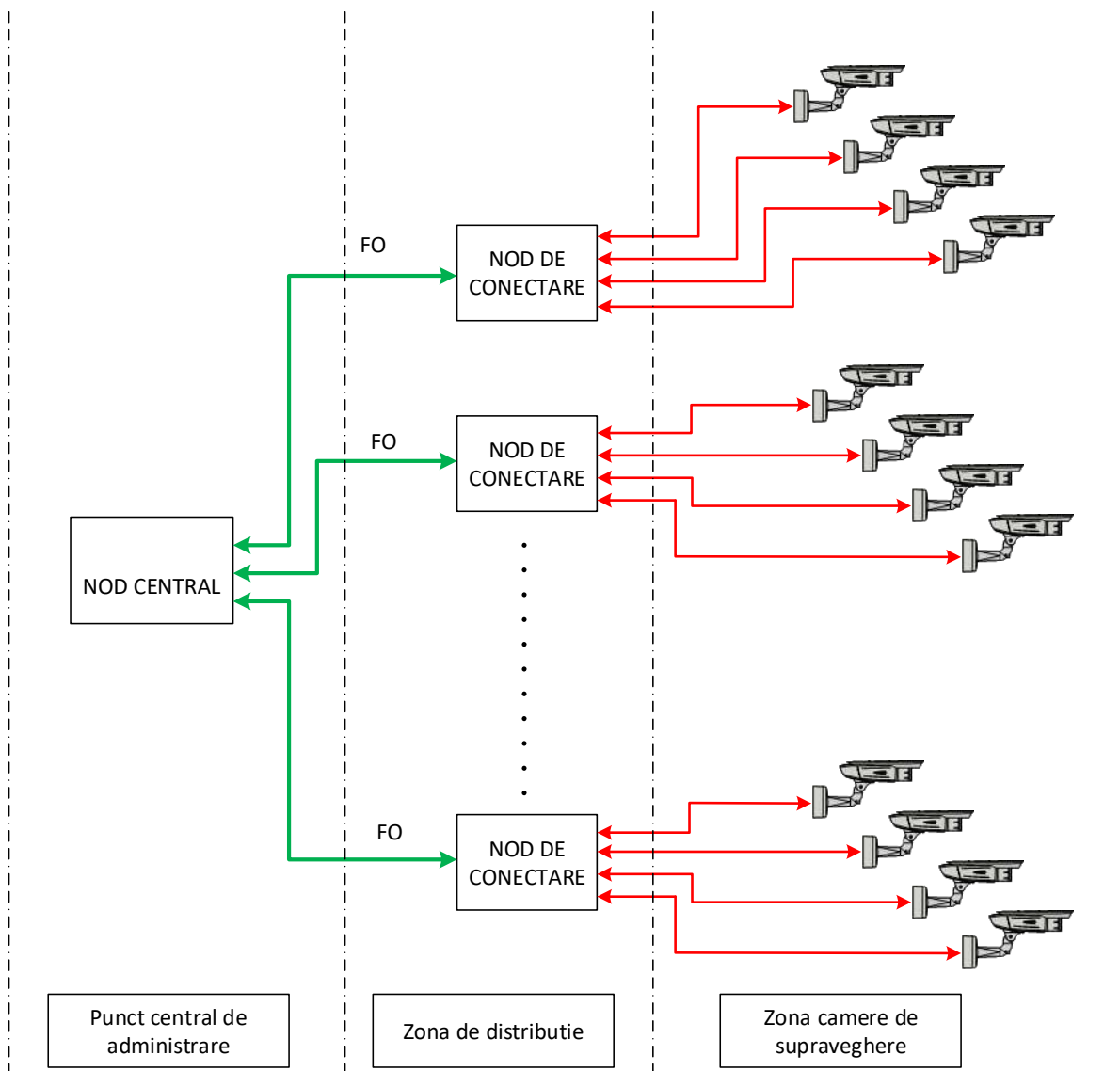


Fig. Nr. 11 - Rețea ierarhică

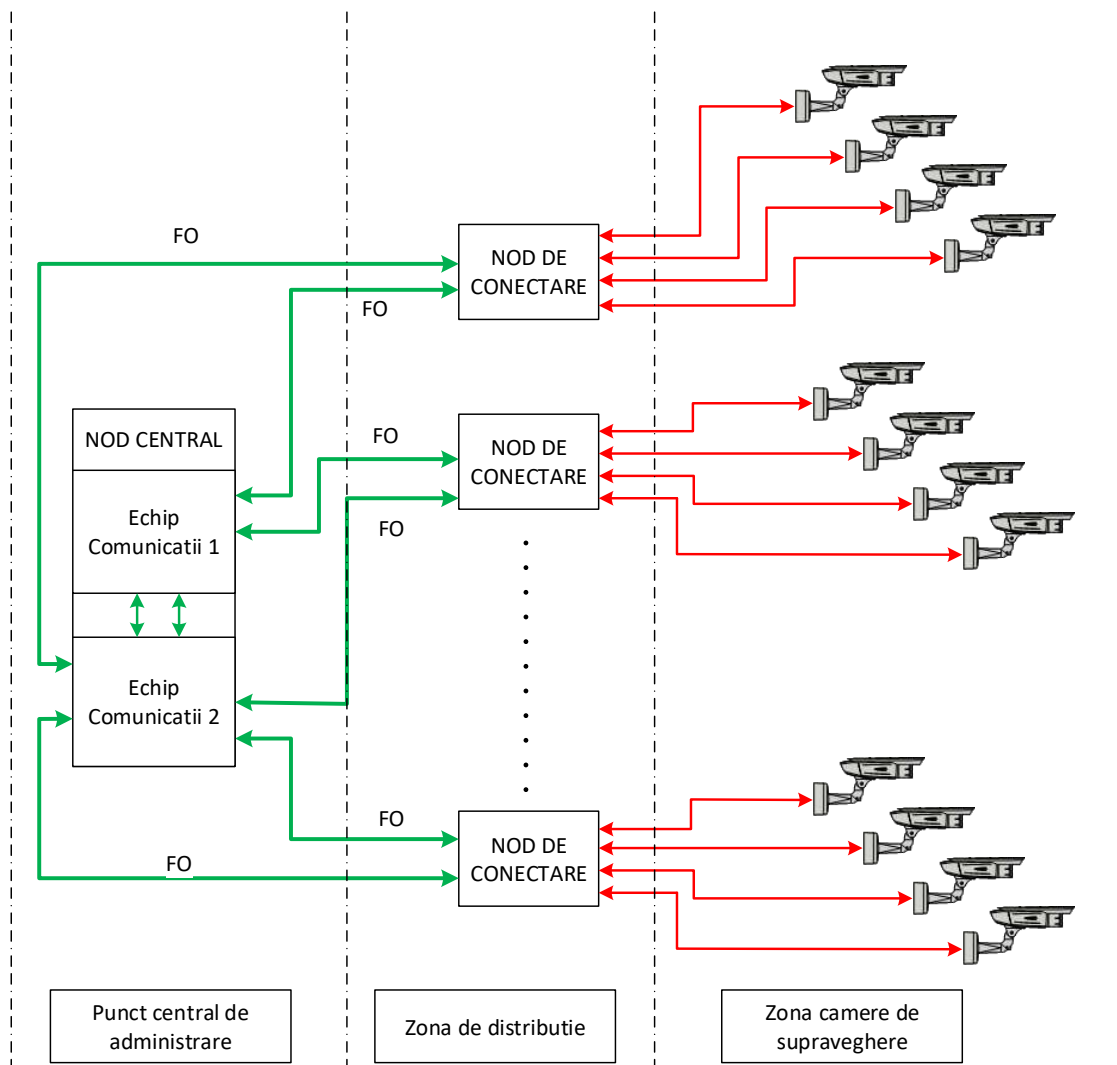


Fig. Nr. 12 - Rețea redundantă

Alegerea unei soluții pentru rețeaua de comunicație date trebuie făcută în corelație cu varianta de asigurare a alimentării cu energie electrică, și să asigure o funcționare optimă, fără întreruperi, a sistemului (să evite structurile SPOF, Single Point of Failure)

O primă variantă o reprezintă implementarea unei rețele minim Fast Ethernet în care se montează un număr suficiente de noduri, fiecare dintre acestea echipate cu switch-uri de tip industrial care asigură alimentarea camerelor prin porturile de intrare. Nodul poate fi montat la unități aparținând de municipalitate și alimentat cu energie electrică de la respectiva unitate. Fiecare nod poate alimenta electric și prelua imagini de la 4-16 camere, asigurând în același timp



redundanța comunicațiilor ca în fig. 12. Această soluție permite accesarea camerelor și alimentarea lor prin cabluri de cupru direct din porturile switch-ului instalat în nod folosind tehnologia Power over Ethernet (cu limitele de lungime impuse de standarde de maxim 100m pentru o legătură sau maxim 200m dacă se folosesc repetitoare PoE). sau pentru distante mai mari de 200m se pot folosi media convertoare industriale PoE. De asemenea, pe fiecare nod se poate instala un acumulator care sa asigure funcționarea sistemului de supraveghere pentru minim 20 de minute (conform analizei de risc la securitate fizică).

Arhitectura poate să fie și redundantă, conform figurii 12.

O a doua variantă se bazează pe utilizarea unor media convertoare speciale care pot fi conectate în secvență, ca în figura 13., fiecare alimentate de la rețeaua de utilități a municipalității.

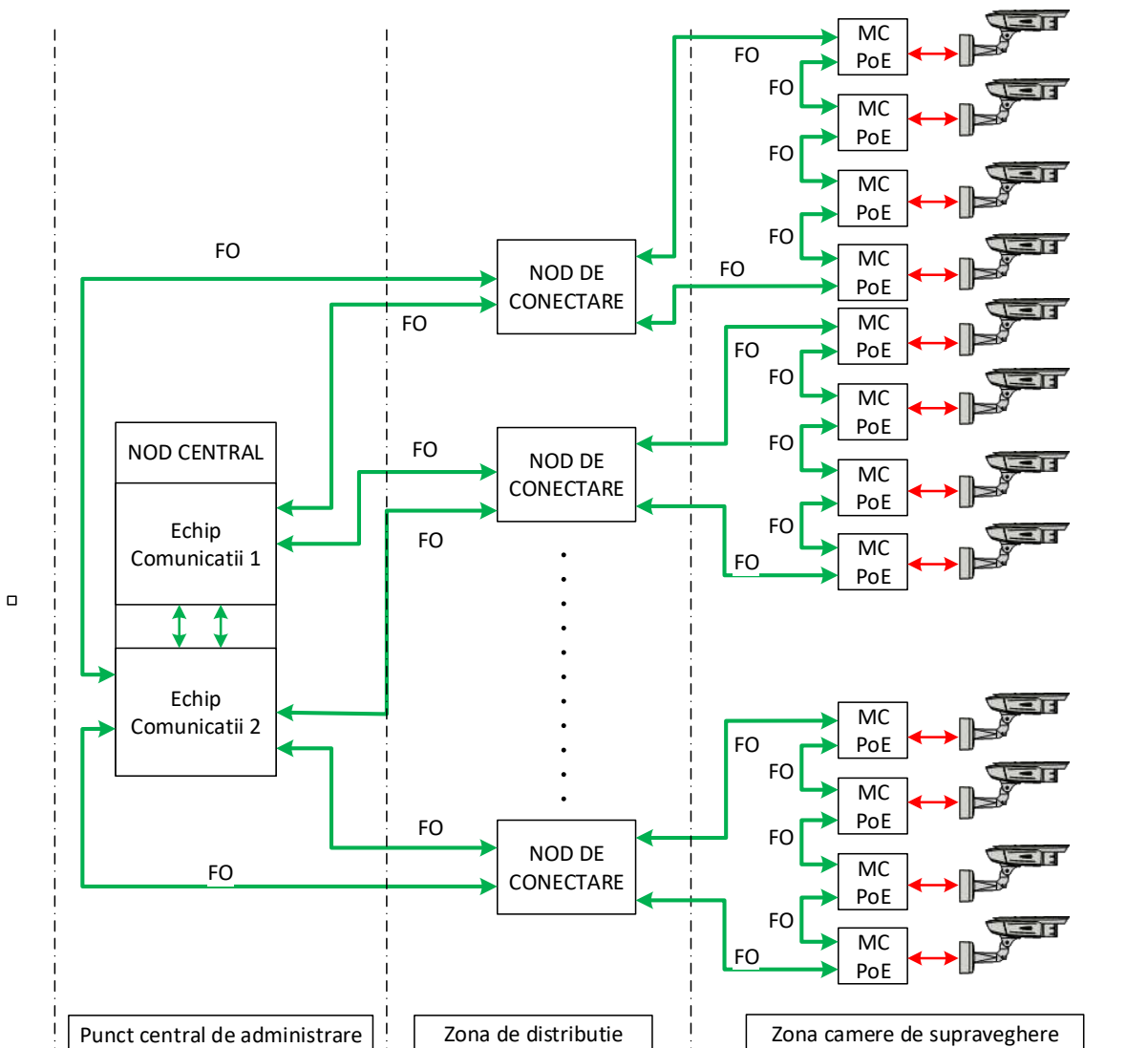


Fig. Nr. 13 - Rețea Ethernet cu distanță extinsă

Prin aplicarea acestei soluții se pot defini mai multe bucle de conectare a camerelor, asigurându-se pentru fiecare buclă două căi de acces către dispecerat, respectiv se asigură redundanță pentru situația defectării unui media-converter sau întreruperii unui cablu din cadrul buclei. Alimentarea cu energie electrică se poate realiza local de la stâlpii de iluminat public pe care se montează camerele prin bransamente standard asigurate de furnizorul local de energie electrică.



Dispeceratul de supraveghere. Realizarea obiectivelor investiției în cazul unui sistem de supraveghere video a localității este legată în principal de funcțiile disponibile la nivelul dispeceratului. Trebuie menționat că dincolo de facilitățile oferite de sistem este esențial ca acestea să fie adaptate și disponibile personalului de operare, în corelație cu numărul acestora și sarcinile de serviciu curente și în situație de urgență (eveniment).

Principalele funcții se referă la:

- supravegherea în timp real a imaginilor; afișarea multi-imagine și schimbarea configurației în funcție de zonele și perioadele de interes, evenimente în desfășurare, sprijin necesar pentru acțiuni desfășurate în teren;
- înregistrarea cvasi-totală a imaginilor în corelație cu utilizarea optimă a capacității de transmisie și stocare, fără a se pierde detalii care pot fi utile în evaluarea post eveniment și sprijin pentru derularea unor investigații; se acceptă ca perioada de timp asigurată să fie de 20 de zile în conformitate cu prevederile HG nr. 301/2012;
- utilizarea algoritmilor moderni de analiză a conținutului imaginii pentru detectare și alertare în legătură cu obiectivele și sarcinile personalului operator;
- configurarea și administrarea optimă a sistemului.

Un sistem modern de supraveghere video poate asigura toate funcțiile menționate mai sus, principalele prescripții tehnice fiind următoarele:

- Formate video: H.265+/H.265/H.264+/H264/MPEG4;
- Fiecare canal suportă flux dublu;
- Configurare independentă pe fiecare canal, inclusiv rezoluție, frecvența de cadre, viteza de transmisie, calitatea imaginii;
- Afișare imagini 1/2/4/8/16/32 și afișare în secvență, configurabile; comutare grup de imagini manual sau automat, configurabil;
- Zoom digital 1-16x , inclusiv centrarea imaginii pe zona mărită;
- Regimuri de înregistrare - manual, continuu, la alarmă, la detecție de mișcare, la alertă rezultată din analiza imaginii; intervale de timp în care regimul de înregistrare poate fi configurat diferit;
- Pre/Post înregistrare la eveniment sau comandă manuală de înregistrare;

- Analiză de imagine, inclusiv detecție fețe, plăcuțe de înmatriculare, pătrundere în zonă interzisă (inclusiv cu discriminare de sens), detecție obiect apărut/disparut din zona de interes și înregistrare clip asociat;

Notă: În raport cu analiza de imagine și sunet, apreciem că următoarele funcții pot fi utile pentru obiectivul investiției:

- **Detecție față** - detectează fața(ele) care apar(e) în scena supravegheată;
- **Detecție vehicul** - detectează trecerea unui vehicul și capturează imaginea plăcuței de înmatriculare;
- **Detecție intruziune** - detectează persoane, vehicule sau alte obiecte care pătrund și staționează/se mișcă într-o zonă predefinită;
- **Detectare bagaje nesupravegheate;**
- **Îndepărtare obiecte din zona supravegheată;**
- **Detectare eveniment audio - detectare sunet anormal** - (creștere descreștere bruscă a intensității sunetului).
- Căutare imagini înregistrate după eveniment, număr canal, tipul înregistrării, momentul de pornire/oprire;
- **Captură imagine** manual, continuu, redare imagini capturate;
- **Blocare, deblocare fișiere** înregistrate;
- **Redare sincronă** a până la 16 canale, inclusiv redare inversă;
- **Zoom** pe imagine redată din înregistrări;
- **Export video** clip în timpul redării;
- **Alarmare la pierdere semnal video**, acoperire cameră, detecție de mișcare, deconectare de la rețea, conflict IP, eroare Hard Disk, Hard Disk plin; interval de timp configurabil pentru activare/dezactivare alarmă;
- **Alarma** poate lansa afișare imagine pe întregul ecran, alertă audio, notificare centru de supraveghere, trimitere e-mail etc.;
- **Mai multe niveluri de utilizatori;**
- **Jurnal de evenimente** - operare, alarme, alte evenimente; lansare și ștergere manuală a alarmelor;



- **WEB server.**

Arhitectura sistemului. Arhitectura sistemului este strict legată de cerințele operaționale, nivelul cerut de securitate și fiabilitate, considerente de cost, atât costul de investiție cât și costul de operare.

Sistemul de supraveghere video al Orașului Chitila este un sistem centralizat, reunind 34 de semnale video preluate de la camere amplasate pe întreg teritoriul orașului în proiecte implementate anterior, 68 de camere care vor supraveghea parcul Valea Mangului (proiect aflat în implementare), și camere care se recomandă a fi instalate prin proiectul Chitila – Safe City. Cele 92 de semnale video vor fi preluate din rețeaua de comunicații de date existentă și se vor direcționa către noul dispecerat de monitorizare care se va implementa prin proiectul Chitila –Safe City și procesate pentru a asigura afișare flexibilă pe un număr rezonabil de monitoare, înregistrarea cvasi-permanentă flexibilă, funcții de sprijin pentru sarcinile operatorilor.

Soluțiile moderne de sistem TVCI centralizat au doua variante de implementare:

- bazate pe echipamente de calcul hardware (servere, NAS, SAN, PC, laptop);
- bazate pe echipamente dedicate de tip NVR (network video recorder).

Soluții bazate pe echipamente hardware utilizează platforme software dedicate, iar principalele echipamente utilizate sunt server(e), stații de lucru, echipamente de stocare date în rețea (de ex. NAS), controllere de afișare pe ecrane sau pe videowall. Există mai multe platforme software disponibile comercial care trebuie configurate în baza cerințelor aplicației respective.

Avantajele acestei variante sunt:

- flexibilitate mare;
- posibilitatea de a adăuga funcții pe măsură ce ele devin disponibile la furnizor;
- posibilitatea de dezvoltare funcții proprii clientului (necesită echipă de informaticieni cu competențe adecvate);
- scalabilitate mare.

Dezavantajele sunt următoarele:

- fiabilitatea mai mică;
- preț mai mare și cheltuieli operaționale mai mari;
- dependența de furnizorul platformei software.



Soluțiile bazate pe utilizarea NVR, până recent specifice unor sisteme mai mici, devin tot mai scalabile, în baza unor aplicații software de integrare, cele mai multe fiind furnizate gratuit de producător. Practic fiecare NVR gestionează 16, 32, 64, 128 de imagini asigurând pentru fiecare afișare flexibilă pe una sau două ieșiri video (monitoare), înregistrarea flexibilă, inclusiv managementul a 4-16 hard diskuri, funcții de analiză pe imagine, alarmă, supraveghere tehnică etc. Mai multe NVRuri se conectează în rețea și pot fi gestionate unitar prin rețea locală sau chiar prin Internet.

Avantajele acestei variante sunt:

- modularizare;
- scalabilitate modulară;
- fiabilitatea mare (se bazează pe SO linux sau proprietar);
- disponibilitate mare (se obține de ex. prin prevederea unui NVR de rezervă sau alocarea pe fiecare NVR a unui număr de canale video sub capacitatea maximă. În această situație, în cazul defectării unui NVR, canalele alocate acestuia se pot distribui provizoriu pe NVR-urile rămase în funcțiune);
- preț mai mic de investiție și preț mai mic de operare/întreținere;
- posibilitate de actualizare a software-ului de funcționare;

Dezavantajele sunt următoarele:

- nu este deschis dezvoltării unor aplicații ale clientului.

Lucrările noi de mentenanță și extindere a sistemului de cablare structurată trebuie să respecte cerințele standardelor de cablare generică menționate mai sus, specifice pentru clasa de transmisie EA.

Pentru garantarea performanțelor clasei de transmisie EA, cablarea structurată pentru rețeaua de voce-date se va realiza cu cabluri de Categorie 7, cu 4 perechi, conductor de cupru rigid cu diametru conform AWG23 sau AWG22, cu dublu ecran, unul tip folie montat pe fiecare pereche, și unul tip meșă, general, instalat peste toate perechile (cablu tip PIMF). Frecvența de lucru a cablului recomandată este de 1000MHz. Mantaua de protecție a cablului trebuie să fie cel puțin de tip LSOH (low smoke – zero halogen). Componentele pasive (conectica) folosită este din gama de



echipamente de categorie 6A, pentru soluția de cupru, sau SC/LC pentru fibra optica. Pentru garantarea performanțelor de transmisie a sistemului de cablare se vor folosi soluții unitare, de la același producător.

Deoarece lucrările de mentenanță sau extindere se vor face și pe spații existente, soluții utilizate trebuie să permită utilizarea cât mai eficientă a acestora, mai ales în camerele tehnice. De aceea, pentru cabinetele rack existente se dorește folosirea cât mai optimă a numărului de unități, prin folosirea cât mai eficientă de plăci-panel de mare densitate (48 de porturi pe o unitate de rack, în cazul plăci paneelelor de cupru, sau 48 fibre pentru plăci paneelele de fibra optica cu adaptoare LC Duplex), corelate cu echipamentele active existente sau noi. Asignarea tipului de comunicație, voce sau date se va realiza cu plăci-corduri categoria 6A, care să permită conectarea/deconectarea facilă în echipamentele active sau plăci-paneele de mare densitate (tehnologie tip push-pull), susținute de organizatoare de cabluri (wire manager).

În cazul în care refacerea sistemului de cablare necesită folosirea unui cabinet rack nou, este de dorit ca acesta să fie modular, ramele de 19” să fie împărțite pe trei secțiuni, fiecare în parte să poată fi montată la adâncimi diferite specifice echipamentelor active sau pasive montate în secțiunea respectivă, pentru o mai bună organizare a acestora și utilizarea spațiului existent din camere sau din rack.

Soluțiile de cablare structurată propuse trebuie să ofere, adițional, accesorii sau componente care să ofere un grad de securitate sporit, acolo unde este necesar. Cablul trebuie să aibă o protecție la interferențe electromagnetice (EMI) cât mai bună. Este de dorit ca acesta să fie parte dintr-un sistem testat și certificat de un laborator independent pentru protecție EMI.

Accesoriile suplimentare ale componentelor pasive propuse trebuie să asigure respectarea TIA 606 sau să permită administrarea infrastructurii conform regulamentelor beneficiarului. O cerință specială o constituie posibilitatea de a bloca accesul la porturile neutilizate, pasive și active, atât cele de cupru cât și cele de fibră.

Aspecte privind conectivitatea cu rețeaua de fibră optică

Conexiunea între Dispecerat și Nodurile de Comunicație (NC).

Legăturile de comunicații între Dispecerat și NC se vor asigura folosind infrastructura existentă de fibră optica a furnizorilor de utilități comunicații (RDS, Vodafone, Orange, Telekom,

etc.) prin închirierea de fibre optice (Dark Fiber) pe o perioadă de 12 luni inițial. Va fi selectat un furnizor local care va pune la dispoziție serviciile de închiriere Dark Fiber. Furnizorul este responsabil să asigure redundanța și stabilitatea conectivității între Dispecerat cu NC la nivel de fibre optice (două trasee diferite).

Conexiunea între Nodurile de Comunicație și camerele de supraveghere.

Pentru conexiunile între Nodurile de Comunicație (NC) și camerele de supraveghere se va construi o rețea suport de transmisie prin cablu de fibra optică de aproximativ 15 km. Cablul de fibra optică va fi de tipul G.652.D, ADSS, single mode, 1310nm/1550nm, având o capacitate de 24 de fire. Cablurile se vor monta aerian pe stâlpi LEA/ iluminat public existenți de-a lungul traseului propus astfel încât distanța, intersecțiile și paralelismele dintre cablu FO și stâlpii LEA/ iluminat să corespundă prevederilor companiei/ instituției deținătoare a stâlpilor suport.

Vor fi prevăzute circuite cu o distribuție ce va acoperi toate punctele ce trebuie supravegheate pentru garantarea transmisiei. Sistemul de Comunicații va asigura transmiterea/recepția securizată și centralizată a imaginilor recepționate de subsistemul de culegere de date către Dispecerat.

După obținerea Autorizației de construire și a avizelor necesare se va trece la trasarea lucrării și demararea lucrărilor de construire, conform tehnologiei de execuție propusă în proiectul de detaliu, care va respecta standardele și normativele în vigoare. Fazele de realizare ale proiectului sunt următoarele:

- amenajarea organizării de șantier;
- trasarea construcției - se va face de către executant, în prezența beneficiarului și a proiectantului, conform pieselor desenate.
- realizarea căilor de acces (dacă este cazul);
- îndepărtarea resturilor de materiale și a deșeurilor rezultate în urma construcției;
- echiparea tehnologică a construcției.

De asemenea se vor respecta fazele determinate prevăzute pentru fiecare specialitate (rezistență, instalații). În timpul fazelor de execuție se vor respecta prevederile cuprinse în caietul de sarcini și standardele și normativele în vigoare.

Urmărirea comportării în timp, în exploatare a construcțiilor, este obligatorie și se desfășoară pe toată perioada de viața a acestuia, începând cu execuția.

Fixarea cablului pe stâlpi se realizează cu accesorii specifice, produse de firme specializate, omologate conform reglementărilor în vigoare. Clemele și armăturile metalice utilizate vor fi tratate anticoroziv prin vopsire sau zincare. Legăturile de susținere realizate trebuie să asigure o fixare liberă a cablului care să permită alunecarea acestuia în caz de incidente. Cablul de fibră optică se fixează pe clădiri, la punctul terminal, cu accesoriile corespunzătoare la susținere și fixare. În timpul executării lucrărilor constructorul are obligația respectării recomandărilor enumerate mai jos:

- studierea planurilor;
- identificarea traseului cablului conform planurilor;
- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecție a muncii corespunzătoare montării cablului pe stâlpi;
- pregătirea accesoriilor de prindere a cablului pe stâlpi;
- montarea brățărilor, prinderea armăturilor de brățări;
- derularea cablului de pe tambur;
- ridicarea cablului pe stâlpi, prinderea de stâlpi și întinderea lui;
- reglarea tensiunii în cablu;
- conectarea cablului de suspensie la prizele de pământ;
- Jonctionare cablului și fixarea manșoanelor.

Manipularea cablului de fibră optică se va face cu grijă pentru a se evita deteriorarea acestuia. În ceea ce privește modul de aprovizionare, transport și depozitare temporară a materialelor, constructorul va desfășura aceste activități în conformitate cu legislația în vigoare.

Cea mai mare parte a materialelor de construcție necesare desfășurării activităților de șantier vor fi aduse cu mașini și utilaje speciale direct de la furnizor. Alimentarea cu combustibili a mașinilor și utilajelor din dotare se va realiza de la stațiile PECO din împrejurimi. Constructorul va fi cel care va alege sursele de aprovizionare cu aceste materiale de construcție, precum și tehnologiile care vor fi utilizate. Astfel, proiectantul va preciza caracteristicile materiilor prime în vederea atingerii calității corespunzătoare, conform actelor legislative în vigoare.



Data fiind natura lucrărilor ce urmează a fi efectuată nu va fi nevoie de lucrări pentru organizarea de șantier, executantul va depozita echipamentele și uneltele de lucru în autovehiculul propriu.

Curățenia pe șantier se va menține zilnic, de către executant, astfel încât să nu afecteze construcțiile din vecinătate și circulația în zonă. Pe timpul lucrărilor se vor lua măsuri organizatorice pentru prevenirea degajării prafului și pentru reducerea la minim a zgomotelor.

Toate materialele și echipamentele sunt achiziționate de la furnizori autorizați pentru comercializare și sunt însoțite de certificate/declarații de conformitate, fișe tehnice (prospecte producător), fișe de garanție, condițiile de exploatare și utilizare.

Furnizorul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat:

- să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația și de securitatea muncii specifice lucrării;
- să execute toate lucrările, în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții deplin de securitate a muncii, respectând normele/instrucțiunile/prescripțiile/standardele.
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă;
- să utilizeze pe șantier măsurile individuale și colective de securitatea muncii astfel ca să se evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională;
- să utilizeze pentru manevre în instalațiile electrice numai electricieni autorizați.

Cerințe pentru sudurile fibrelor optice:

- numărul de suduri trebuie minimizat pentru a evita alterarea semnalelor transmise;
- atenuarea la sudură trebuie să fie sub valoarea de 0,1 dB;
- toate sudurile fibrelor optice la exterior trebuie protejate în cutii de joncțiune
- la toate punctele de sudură se vor prevedea bucle de rezerva ale fibrelor optice în casetele de sudură de minim 1 metru pentru a permite adăugarea ulterioară a unor echipamente de comunicații suplimentare, a altor suduri și/sau a eventualelor

reparații.

Cerințe pentru cutiile de joncțiune:

- cutiile de joncțiune trebuie să conțină unitate de organizare cu tăvi de sudură care pot fi accesate în mod individual;
- trebuie să asigure eliberarea tensiunilor mecanice din cablul optic și din fibrele optice în punctul de sudură;
- trebuie să protejeze sudurile de umiditate excesivă și deteriorări mecanice;
- desfacerea repetată a cutiilor nu trebuie să necesite înlocuirea elementelor componente;
- trebuie să fie dotate cu un mecanism de închidere cu blocare;

Condiții de protecție și izolare.

Liniile de comunicații trebuie protejate împotriva tensiunilor periculoase de atingere directă sau indirectă și/sau prin cuplaj inductiv și rezistiv, prin respectarea distanțelor minime stabilite, a condițiilor de rigiditate dielectrică și executarea legăturilor la pământ prevăzute la capete, la distanțe optime în traseu, respectiv a stabilității termice a învelișului metalic exterior, a conductorului purtător la curenții maximi de defect.

Condiții de coexistență cu alte instalații.

Montarea cablului cu fibră optică aerian pe stâlpii de susținere a liniilor electrice aeriene va fi stabilită prin studii de coexistență dintre cablul de fibră optică și aceste rețele. Lucrările de montare a cablului de fibră optică vor fi executate în conformitate cu Avizul emis cu mențiunea că aceste lucrări de montare a cablului vor fi restricționate pe traseele unde stâlpii nu corespund din motive de rezistență, înclinare și a fisurilor pe care aceștia îi prezintă.

Legislația de securitate a muncii.

La întocmirea lucrărilor de proiectare se va ține seama de legislația de securitatea muncii aflată în vigoare. Se atrage atenția executantului lucrării și în special beneficiarului, ca utilizator al instalației proiectate, că trebuie să respecte întocmai această legislație din motive morale și datorită răspunderii juridice care prevede că neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare.



Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Identificându-se elementele tehnice optime, în cazul de față s-au realizat două scenarii privind varianta constructivă, scenarii care se diferențiază prin tipul de conectivitate utilizată pentru operarea întregului sistem.

Pentru Scenariul 1 s-a luat în calcul pentru conectivitatea sistemului de supraveghere video utilizarea, prin închiriere a rețelelor de telecomunicații private, pe o distanță de aproximativ 12 km, cu abonamente de IP VPN pentru securizare, iar în Scenariul 2 s-a luat în calcul crearea și utilizarea unei rețele proprii a municipalității de fibră optică.

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Scenariul 1 – Rețea telecomunicații închiriată. Echipamente și dotări

Sistemul de monitorizare video

Fișele tehnice se regăsesc anexate la prezentul studiu.

Componentă - Switch Core Configuratie	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 40G/100G QSFP28 Managed Switch (2 hot-swap power slots with one 100~240V AC power supply, dual-AC or AC+DC supported, 4 hot-swap fans)	1
350-watt AC power supply for XGS-6350-48X2Q4C (100V-240VAC)	1
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1310nm RX:1550nm, DDM) - 20km	36

Componentă - Cutie Nod	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Cutii pentru exterior—pole or wall mount, double-walled, measuring inside cabinet, $\Delta T = 15$ K, wind speed 0 m/s	12

IP30 Industrial 6* 100/1000X SFP + 2* 1G/2.5G SFP + 2*10/100/1000T Full Managed Ethernet Switch (-40 to 75 degree C, dual redundant power input on 12~48VDC terminal block, ERPS Ring, 1588, Modbus TCP, Cybersecurity features, IPv4/IPv6 Static Routing, CloudViewer app and MQTT, supports 100FX, 1000X and 2.5G SFP)	12
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	24
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	72
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	12
Montaj DIN, 8 fibre, SC SM	12
Disjunctori + Sursa si acumulator backup alimentare	12

Componentă - Cutie Cameră	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Conector field mountable RJ45 Cat6A certificat PoE, IDC, toolless, reutilizabil, ecranat	64

Componentă - Rețea de interconectare FO	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Folosirea infrastructurii existente (Dark Fiber operatori telecom) - 12 Km - pentru 1 an - Preț/Km/lună	144
Abonament IP VPN pentru securizare rețea 64 de camere - pentru 12 luni - Preț abonament/cameră/lună	768
Servicii de conectare la rețea privată telecomunicații și configurare VPN	64
Achiziționare FO 12 (km)	11
Instalare FO 12 pe stalpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve și etichete) (km)	11
Cutie jonctiuni fibra optica	64
Instalare cutie jonctiuni fibra optica	64
Jonctionare fibra optica	575

Conectori FO field Mountable,SC, interconectare Noduri cu cutiile camerelor	64
Masuratori END to END fibra optica	64

Componentă - Videowall - Dispecerat	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Videowall	1
Software App Mobil Chitila Safe City	1

Componentă - Camere de supraveghere	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Cameră video pentru zone rezidentiale	64
Kit montaj stalp 1	64
Kit montaj stalp 2	64
NVR	1

Componentă - Proiectare	
<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Studiu fezabilitate Chitila-SafeCity	1
PTh + DE Chitila-SafeCity	1

Dispecerat – Centru de date

Nr. crt.	Denumirea	Fișa tehnice (anexe)
0	1	7
1	Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 100G QSFP28 Managed Switch	FT Nr. 01
2	Transceiver 2500BASE-X SFP	FT Nr. 02
3	Switch Industrial 6-Port 100/1000X SFP + 2-Port 1G/2.5G SFP + 2-Port 10/100/1000T	FT Nr. 03

4	Switch Industrial L2+ 8 porturi 10/100/1000T 802.3at PoE + 2 porturi 10/100/1000T + 2 porturi 100/1G SFP + 2 porturi 100/1G/2.5G SFP Managed Ethernet Switch	FT Nr. 04
5	Întreprător automat 10kA, C 6A, 1+N	FT Nr. 05
6	Conector de cupru ecranat Cat6A, pentru montaj in cutii	FT Nr. 06
7	Cutie exterior cu montare pe stalp	FT Nr. 07
8	Cablu preterminat de fibră optică SM	FT Nr. 08
9	Videowall LCD	FT Nr. 09
10	Videowall Controler video	FT Nr. 10
11	Videowall Aplicatie management	FT Nr. 11
12	Software App Mobil Chitila Safe City	FT Nr. 12
13	Camera video pentru zone rezidențiale	FT Nr. 13
14	NVR	FT Nr. 14

Dispecerat - Videowall

- Tehnologie: LCD cu iluminare mini LED
- Rezolutie nativă: minim 1920 x 1080;
- Diagonală ecran: minim 55";
- Iluminare: Direct mini LED;
- Numar de mini LED-uri: minim 5000;
- Posibilitate de instalare Landscape sau Portrait;
- Durata de viață a sursei de lumina LED: minim 60000 ore;
- Raport de aspect imagine: 16:9;
- Punct de alb (white point) caracteristic: minim 8000K
- Unghi de vizualizare H/V: 178° / 178°;
- Stralucire standard: minim 800 cd/m²;
- Stralucire de varf: minim 1300 cd/m²;
- Contrast - static: minim 1200:1; dinamic: minim 200000:1;
- Procesare HDR: minim HDR10;
- Uniformitate culoare: minim 94% in 13 puncte;
- Conectori intrări minim existenți: 2 x DisplayPort 1.2 (HDCP v2.2), 2 x HDMI 2.0 (HDCP v2.2);



- Conectori ieșiri minim existenți: 1 x DisplayPort 1.2;
- Porturi Ethernet Minim 2 x LAN RJ45;
- Echipamentul trebuie să fie destinat operării 24/7;
- Alimentare: curent continuu din module de alimentare rackabile
- Consum de energie: maxim 230 W;
- Calibrare automată și continuă a culorii și luminozității (fără intervenție umană);
- Strat anti-strălucire (haze): minim 25%;
- Răcire monitor: pasivă (fără ventilatoare);
- Greutate monitor LCD (fără suport): maxim 20 kg.
- Fiecare monitor din componenta videowall-ului se va livra cu suport compatibil cu sistemul de montare videowall oferit.
- Modul de alimentare videowall
- Tip: 19" rackabil;
- Înălțime: maxim 2U;
- Tensiune intrare: 240V ca, 50Hz;
- Tensiune ieșire: 48V cc;
- Curent ieșire: minim 25A;

Alte caracteristici:

- Sa suporte redundanță N + 1;
- Să suporte schimbarea surselor de alimentare în timpul funcționării videowall-ului - hot swap;
- Să ofere posibilitatea de montare de la minim 10 m până la 100m față de videowall fără a afecta parametrii de funcționare ai monitorului;

Fiecare modul se va livra echipat cu 3 (trei) surse de alimentare;

Se vor livra 6 cabluri de alimentare de minim 10 m pentru alimentarea monitoarelor.

Dispecerat - Videowall controller

Specificații generale

- Procesor: Minim 6 nuclee 3.0GHz;
- Memorie RAM: minim 16 GB;



- Stocare: minim 480 GB SSD;
- Porturi de rețea: minim 2 x 1GB/s;
- Iesiri video: minim 4 canale DisplayPort 1.4 (cu suport HDCP), 2 canale DisplayPort 1.2, 1 canal HDMI 2.0a;
- Rezolutie ieșire video: minim 4x 4096 x 2160 @120Hz, 4x 5120 x 2880 @60Hz
- Ieșire audio: 1 port jack stereo 3.5mm;
- Intrare audio: 1 port jack stereo 3.5mm;
- Porturi USB: 5x USB 3.1 (Type A); 2x USB 3.0 (Type A); 1x USB 3.1 (Type C)
- Nivel zgomot: maxim 35db(A) la 25°C temperatura ambientală;
- Putere consumată: max. 230 W;
- Umiditate relativă: 5% - 80% fără condens;
- Temperatura de operare: maxim 40°C;
- Greutate: maxim 6 kg;
- Acces facil la mediul de stocare și filtru praf.

Dispecerat - Videowall Aplicatie management

Specificatii tehnice:

- arhitectura client-server;
- permite gestionarea simultana a urmatoarelor surse disponibile in rețeaua LAN dedicata: stream-uri IP provenind de la camere video, stream-uri IP provenind de la unitatile de injectie surse non-IP, surse tip VNC;
- permite afisarea pe ecranul de mari dimensiuni a oricaror surse disponibile in rețeaua LAN dedicata, conform scenariilor de afisare definite de catre operatori si in limita puterii de procesare a unitatilor de afisare surse alocate fiecarui videowall in parte;
- suport pentru o gama larga de standarde streaming: MPEG-2, MPEG-4 Part 2, MPEG-4 Part 10 (AVC/H.264), MJPEG, JPEG 2000
- functie software KVM pentru sursele streaming provenite de la unitatile de injectie surse non-IP;



- interfața API care să permită aplicațiilor software “third-party” să trimită către aplicația software de management comenzi specifice de afișare a surselor pe ecranele videowall-urilor;
- funcții de gestiune a utilizatorilor: conturi utilizator, setare distinctă a permisiunilor pentru fiecare funcționalitate, setare distinctă a accesului la resurse, baza de date cu parole de acces criptate;
- permite definirea și modificarea de scenarii adăugând surse prin drag&drop, precum și vizualizarea locală a surselor în limita puterii de procesare a stației de lucru.
- permite afișarea a minim 10 surse de tip “VNC”, FullHD (1920 x 1080 pixeli)
- permite gestionarea centralizată și distribuirea fluxurilor video/audio-video de la surse distribuite în rețea către controllerul video asociat suprafeței de afișare, în vederea afișării/redării acestora la parametrii optimi de calitate.
- permite previzualizarea fluxurilor video/audio-video înaintea afișării acestora pe suprafața de afișare asociată;
- permite gestionarea centralizată a mai multor suprafețe de afișare;
- permite adăugarea de informații suplimentare în fluxurile video/audio-video afișate: text static, ora, data.
- permite crearea și salvarea de scheme de afișare pentru organizarea fluxurilor/informațiilor afișate pe suprafața de afișare, precum și schimbarea rapidă între astfel de scheme;
- permite planificarea fluxurilor video/audio-video afișate pe suprafața de vizualizare în funcție de zi și/sau ora.
- Aplicația va fi însoțită de licența perpetua, în baza căreia Autoritatea Contractantă trebuie să poată descărca, instala și utiliza, fără costuri suplimentare, ultimele versiuni ale componentelor software relevante (firmware și drivere componente, aplicații suport, etc.) pe o perioadă egală cu perioada de garanție.

Software - Aplicație de mobil Safe City Chitila

Aplicația de mobil ***Safe City Chitila*** va fi disponibilă pentru dispozitive IOS & Android și are ca obiectiv principal implicarea colectivității locale în proiectul Chitila Safe City, pentru completarea raportării unor evenimente sau situații anormale.

Aplicația de mobil va avea două versiuni:

- V1 – Pentru locuitorii Orașului



- V2. – Pentru vizitatori/turiști

Aplicația necesită autentificare în sistem cu nume de utilizator (adresa de email) și parolă, iar pentru înregistrarea unui utilizator nou, acesta va trebui să introducă următoarele informații:

- Nume
- Prenume
- Telefon
- E-mail
- Parolă și confirmare parolă

În urma înregistrării utilizatorului, cetățeanul va primi un sms cu un cod de activare cont la numărul de telefon introdus, astfel activând contul acestuia în vederea utilizării aplicației de mobile, fără secțiunea Plăți, lucru ce va necesita o extra validare.

Aplicația de mobil V1. va avea următoarele module:

- Adaugă o sesizare
- Noutăți
- Plăți Amenzi
- Hărți live
- Informații utile
- Setări cont
- Actualizare cont
- Suport tehnic

În secțiunea Adaugă o sesizare vor exista cel puțin următoarele categorii:

- Gunoi
- Ardere deșeuri
- Animal abandonat
- Animal abuzat
- Groapă
- Asistență Socială
- Dezăpezire
- Alt tip de Sesizare.



Aplicația va prelua automat geolocația sesizării. Se vor putea încărca fotografiile, precum și alte detalii și comentarii.

Modulul de sesizări va fi conectat la dispeceratul care este responsabil cu monitorizare video în oraș.

Modulul Noutăți conține ultimele comunicate încărcate pe site-ul Primăriei Chitila și/sau încărcate în aplicația de gestionare tip WEB a de către persoana desemnată special de către Primăria Chitila .

În secțiunea Plăți Amenzi, cetățeanul va avea la dispoziție posibilitatea plății cu cardul a amenzilor din sistemul informatic al Orașului Chitila precum și vizualizării plăților efectuate de către acesta via aplicația de mobil (istoric plăți).

În secțiunea Informații utile vor fi pagini statice încărcate din server cu regulamente locale (Monitorul Oficial Local), date și informații utile, anunțuri legate de lucrări edilitare sau alte documente.

Secțiunea Hărți live va include posibilitatea vizualizării de date din sistemul Safe City și Smart City.

Există și posibilitatea actualizării contului de mobil din aplicație, cu posibilitatea de confirmare imediata a datelor ce se propaga în sistem.

În secțiunea Setări, va fi afișată versiunea actuala a aplicației instalate pe telefon, termeni și condiții utilizare aplicație, schimbarea parolei contului, cat și efectuând un rating aplicației de mobile.

Din cadrul aplicației Mobile se poate trimite via Suport tehnic și cereri în cazul în care sunt probleme sau neclarități privind utilizarea aplicației de mobile.

Pentru a activa secțiunea de plăți a cetățeanului, utilizatorului îi sunt necesare următoarele informații:

- CNP/CUI
- Nume companie
- Fișier – CI +/- CUI în funcție de identificatorul introdus (opțional)
- Validarea unui card de credit/debit de către sistem (sistem similar cu cel utilizat la înregistrarea în ghiseul.ro).

Aplicația de tip V2 (pentru turiști) va avea toate funcționalitățile V1 mai puțin cele legate de PLĂȚI.



În urma înregistrării utilizatorului, acesta va primi un sms cu un cod de activare cont la numărul de telefon introdus. Datele necesare la autentificare sunt Nume, Prenume, E-mail, Telefon.

Ambele versiuni permit NOTIFICĂRI ÎN TIMP REAL (push notification), atât timp cât utilizatorii vor permite din setări această caracteristică.

Aplicația va beneficia de o platformă web-based de administrare cu acces securizat al funcționarilor primăriei, precum și acces direct pentru agenții economici din localitate care vor putea să-si completeze profilul public de promovare.

Aplicațiile (mobile si platforma de administrare) vor rula în Cloud, fără a fi nevoie de infrastructură IT&C proprie a beneficiarului.

Funcționalități ale platformei de administrare:

- Acces securizat al funcționarilor
- Fiecare sesizare ajunge direct la departamentul/funcționarul responsabil
- Posibilitatea de lucru colaborativ
- Emitere rapoarte pe diferite teme
- Vizualizare hărți sesizări – cu pin-uri și heat map
- Borderouri de plăți
- Administrare și configurare platformă
- Comunicare cu cetățenii și transmiterea statusului sesizării

Conectivitate

- În acest scenariu se ia în calcul transmisia datelor prin fibră optică
- Utilizare rețea privată de telecomunicații pe o distanță de circa 12 km, trafic de internet nelimitat

Echipamente și servicii necesare:

<i>Descriere</i>	<i>Cantitate</i>
Folosirea infrastructurii existente (Dark Fiber operatori telecom) - 12 Km - pentru 1 an - Preț/Km/lună	144

Abonament IP VPN pentru securizare rețea 64 de camere - pentru 12 luni - Preț abonament/cameră/lună	768
Servicii de conectare la rețea privată telecomunicații și configurare VPN	64
Achiziționare FO 12 (km)	11
Instalare FO 12 pe stalpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de sustinere, întindere, cruci, rezerve și etichete) (km)	11
Cutie joncțiuni fibra optică	64
Instalare cutie joncțiuni fibra optică	64
Joncționare fibra optică	575
Conectori FO field Mountable,SC, interconectare Noduri cu cutiile camerelor	64
Măsuratori END to END fibra optică	64

Scenariul 2 – Echipamente și dotări

Se mențin echipamentele și dotările, inclusiv cele software, mai puțin în capitolul Conectivitate.

În acest scenariu se preconizează realizarea unei rețele proprii de telecomunicații prin fibră optică a Primăriei Orașului Chitila.

Conectivitate

Element	UM	Cant.
Fibră optică 12 fire Aplicabilitate: <ul style="list-style-type: none"> · În medii externe grele, ADSS · Potrivit pentru o distanță de până la 100 de metri între 2 ancorări · Standard ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A1 Caracteristici tehnice: <p>Test impact acc. IEC 69794-1-2 E4, 5 J, $\Delta L \geq 0.5$ m: 3 ciocniri</p> <p>Rezistență max. la tracțiune, pe termen lung: 2770 N</p>	km	11

Element	UM	Cant.
<p>Rezistență max. la tracțiune, pe termen scurt: 4600 N</p> <p>Raza de curbura min. la instalare: 158mm</p> <p>Raza de curbura min. operare: 210mm</p> <p>Diametru exterior nominal: între 10 și 11 mm</p> <p>Interval de temperatură: de la -40°C până la +70°C</p> <p>Tip fibra: monomodala</p> <p>Diametrul miezului fibrei: 8.2 μm</p> <p>Diametru invelis: 125 μm</p> <p>Diametru cablu: 240-250 μm</p> <p>Dispersie @ 1550 nm: 18 nm</p> <p>Dispersie @ 1625 nm: 22 nm</p> <p>Atenuare maxima: 0.34 dB/km / 0.34 dB/km / 0.20 dB/km</p> <p>Atenuare tipica: 0.32 dB/km / 0.32 dB/km / 0.18 dB/km</p> <p>Lungimi de unde: 1310 nm / 1383 nm / 1550 nm</p> <p>Greutate: între 80 și 90 kg/km</p>		
<p>Instalare FO 12 pe stâlpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve și etichete)</p>	km	11
<p>Fibră optică 24 de fire</p> <p>Aplicabilitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> · În medii externe grele, ADSS · Potrivit pentru o distanță de până la 100 de metri între 2 ancorări · Standard ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A1 <p>Caracteristici tehnice:</p> <p>Test impact acc. IEC 69794-1-2 E4, 5 J, $\Delta L \geq 0.5$ m: 3 ciocniri</p> <p>Rezistență max. la tracțiune, pe termen lung: 2770 N</p> <p>Rezistență max. la tracțiune, pe termen scurt: 4600 N</p>	km	6

Element	UM	Cant.
<p>Raza de curbura min. la instalare: 158mm</p> <p>Raza de curbura min. operare: 210mm</p> <p>Diametru exterior nominal: intre 10 si 11 mm</p> <p>Interval de temperatură: de la -40°C pana la +70°C</p> <p>Tip fibra: monomodala</p> <p>Diametrul miezului fibrei: 8.2 μm</p> <p>Diametru invelis: 125 μm</p> <p>Diametru cablu: 240-250 μm</p> <p>Dispersie @ 1550 nm: 18 nm</p> <p>Dispersie @ 1625 nm: 22 nm</p> <p>Atenuare maxima: 0.34 dB/km / 0.34 dB/km / 0.20 dB/km</p> <p>Atenuare tipica: 0.32 dB/km / 0.32 dB/km / 0.18 dB/km</p> <p>Lungimi de unde: 1310 nm / 1383 nm / 1550 nm</p> <p>Greutate: intre 80 si 90 kg/km</p>		
<p>Instalare FO 24 pe stâlpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve si etichete)</p>	km	6
<p>Cutie joncțiuni fibră optică</p> <p>Cutia este închisă etanș, asigurând protecția elementelor din interior împotriva umezelii și prafului, conform standardului IP65.</p> <p>Specificații:</p> <p>Număr ieșiri: 12</p> <p>Material: PC + ABS</p> <p>Grad de protecție: IP65</p> <p>Temperatura de lucru: -40°C ... +85°C</p> <p>Umiditate relativă: ≤85% @ +30°C</p>	buc	64
<p>Instalare cutie joncțiuni fibra optică</p>	buc	64



SMART CITY DEVELOPMENT
MAKING THE INVISIBLE, VISIBLE

Element	UM	Cant.
Jonctionare fibră optică	buc	575
Măsurători END to END fibră optică	buc	64

3.3. Costurile estimative ale investiției:

3.3.1. Costuri Scenariul 1 - Devizul General al Scenariului 1

3.3.1.1. Costuri cu investiția inițială

Componentă - Switch Core Configuratie							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 40G/100G QSFP28 Managed Switch (2 hot-swap power slots with one 100~240V AC power supply, dual-AC or AC+DC supported, 4 hot-swap fans)	34,458.90	6,547.19	41,006.09	1	34,458.90	6,547.19	41,006.09
350-watt AC power supply for XGS-6350-48X2Q4C (100V-240VAC)	2,461.35	467.66	2,929.01	1	2,461.35	467.66	2,929.01
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1310nm RX:1550nm, DDM) - 20km	443.04	84.18	527.22	36	15,949.44	3,030.39	18,979.83
Total Componentă					52,869.69	10,045.24	62,914.93

Componentă - Cutie Nod							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Outdoor cabinets—pole or wall mount, double-walled, measuring inside cabinet, $\Delta T = 15$ K, wind speed 0 m/s	2,707.49	514.42	3,221.91	12	32,489.88	6,173.08	38,662.96

IP30 Industrial 6* 100/1000X SFP + 2* 1G/2.5G SFP + 2*10/100/1000T Full Managed Ethernet Switch (-40 to 75 degree C, dual redundant power input on 12~48VDC terminal block, ERPS Ring, 1588, Modbus TCP, Cybersecurity features, IPv4/IPv6 Static Routing, CloudViewer app and MQTT, supports 100FX, 1000X and 2.5G SFP)	2,707.49	514.42	3,221.91	12	32,489.88	6,173.08	38,662.96
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.5	102.89	644.39	24	12,996.00	2,469.24	15,465.24
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.5	102.89	644.39	72	38,988.00	7,407.72	46,395.72
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	541.5	102.89	644.39	12	6,498.00	1,234.62	7,732.62
Montaj DIN, 8 fibre, SC SM	590.72	112.24	702.96	12	7,088.64	1,346.84	8,435.48
Disjunctur + Sursa si acumulator backup alimentare	443.04	84.18	527.22	12	5,316.48	1,010.13	6,326.61
Total Componentă					135,866.88	25,814.71	161,681.59

Componentă - Cutie Camera							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)

outdoor cabinets—pole or wall mount, double-walled, measuring inside cabinet, $\Delta T = 15$ K, wind speed 0 m/s	910.7	173.03	1,083.73	0	0.00	0.00	0.00
IP30 Industrial L2+/L4 8-Port 1000T 802.3at PoE+ 2-port 10/100/1000T + 2-Port 100/1G SFP + 2-Port 1G/2.5G SFP Full Managed Switch (-40 to 75 C, dual redundant power input on 48~56VDC terminal block, DIDO, ERPS Ring, 1588, Modbus TCP, ONVIF,	3,692.03	701.49	4,393.52	0	0.00	0.00	0.00
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.5	102.89	644.39	0	0.00	0.00	0.00
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	541.5	102.89	644.39	0	0.00	0.00	0.00
Montaj DIN, 8 fibre, SC SM	590.72	112.24	702.96	0	0.00	0.00	0.00
Disjunctur + Sursa si acumulator backup alimentare	443.04	84.18	527.22	0	0.00	0.00	0.00
Conector field mountable RJ45 Cat6A certificat PoE, IDC, toolless, reutilizabil, ecranat	73.84	14.03	87.87	64	4,725.76	897.89	5,623.65
Cutie jonctiuni fibra optica	295.36	56.12	351.48	0	0.00	0.00	0.00
Total Componentă					4,725.76	897.89	5,623.65

Componentă - Retea de interconectare FO							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Folosirea infrastructurii existente (Dark Fiber operatori telecom) - 12 Km - pentru 1 an - Preț/Km/lună	172.29	32.74	205.03	144	24,809.76	4,713.85	29,523.61



Abonament IP VPN pentru securizare rețea 64 de camere - pentru 12 luni - Preț abonament/cameră/lună	45	8.55	53.55	768	34,560.00	6,566.40	41,126.40
Servicii de conectare la rețea privată telecomunicații și configurare VPN	495	94.05	589.05	64	31,680.00	6,019.20	37,699.20
Achiziționare FO 12 (km)	6,891.78	1,309.44	8,201.22	11	75,809.58	14,403.82	90,213.40
Instalare FO 12 pe stalpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve și etichete) (km)	7,876.32	1,496.50	9,372.82	11	86,639.52	16,461.51	103,101.03
Cat5E, de exterior, ecranat lungime medie pe link 15m	4.92	0.93	5.85	0	0.00	0.00	0.00
Cutie jonctiuni fibra optica	295.36	56.12	351.48	64	18,903.04	3,591.58	22,494.62
Instalare cutie jonctiuni fibra optica	196.91	37.41	234.32	64	12,602.24	2,394.43	14,996.67
Jonctionare fibra optica	29.54	5.61	35.15	575	16,985.50	3,227.25	20,212.75
Conectori FO field Mountable,SC, interconectare Noduri cu cutiile camerelor	98.45	18.71	117.16	64	6,300.80	1,197.15	7,497.95
Masuratori END to END fibra optica	73.84	14.03	87.87	64	4,725.76	897.89	5,623.65
Total Componentă					313,016.20	59,473.08	372,489.28

Componentă - Videowall - Dispecerat							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Videowall	582,355.41	110,647.53	693,002.94	1	582,355.41	110,647.53	693,002.94
Software App Mobil Chitila Safe City	145,923.39	27,725.44	173,648.83	1	145,923.39	27,725.44	173,648.83
Total Componentă					728,278.80	138,372.97	866,651.77

Componentă - Camere de supraveghere							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			<i>Cantitate</i>	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Cameră video pentru zone rezidentiale	2,111.84	401.25	2,513.09	64	135,157.76	25,679.97	160,837.73
Kit montaj stalp 1	142.76	27.12	169.88	64	9,136.64	1,735.96	10,872.60
Kit montaj stalp 2	487.35	92.60	579.95	64	31,190.40	5,926.18	37,116.58
NVR	56606.13	10,755.16	67,361.29	1	56,606.13	10,755.16	67,361.29
Total Componentă					232,090.93	44,097.28	276,188.21

Componentă - Proiectare							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			<i>Cantitate</i>	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Studiu fezabilitate Chitila-SafeCity	140,000.00	26,600.00	166,600.00	1	140,000.00	26,600.00	166,600.00
PTh + DE Chitila-SafeCity	76,598.80	14,553.77	91,152.57	1	76,598.80	14,553.77	91,152.57
Total Componentă					231,366.90	43,959.71	275,326.61
Total General					1,698,215.16	322,660.88	2,020,876.04

3.3.1.2. Costuri de operare

Cost de operare anual - CONECTIVITATE							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Abonament pentru folosirea infrastructurii existente (Dark Fiber operatori telecom) 12 km - Preț/km/lună	172.29	32.74	205.03	144	24,809.76	4,713.85	29,523.61
Abonament IP VPN pentru securizare rețea 64 de camere - pentru 12 luni	45	8.55	53.55	768	34,560.00	6,566.40	41,126.40
Internet Dispecerat	150	28.50	178.50	12	1,800.00	342.00	2,142.00
Total conectivitate/an							72,792.01

Cost de operare anual - Mentenanțe							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Mentenanță Hardware	2000	380.00	2,380.00	12	24,000.00	4,560.00	28,560.00
Mentenanță Software - Securitate Informatică rețea de camere de supraveghere + Aplicație	5000	950.00	5,950.00	12	60,000.00	11,400.00	71,400.00
Total conectivitate/an							99,960.00

Cheltuieli cu energia electrica

Descriere	Cantitate (Buc)	Consum energie electrica echipament (kW/ora)	Consum energie electrica echipament /an(kW)	Consum total energie electrica echipamente /an(MW)
Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 40G/100G QSFP28 Managed Switch (2 hot-swap power slots with one 100~240V AC power supply, dual-AC or AC+DC supported, 4 hot-swap fans)	2.00	0.24	2,102.40	4.20
350-watt AC power supply for XGS-6350-48X2Q4C (100V-240VAC)	2.00	0.35	3,066.00	6.13
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	24.00	0.24	2,102.40	50.46
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	120.00	0.24	2,102.40	252.29
Camera	64.00	0.17	1,489.20	95.31
Videowall	1.00	0.25	2,190.00	2.19
Stație de lucru	3.00	0.30	2,628.00	7.88
Consum general energie electrica echipamente/an (MW)				418.47
Cost estimat		418.47 Mw x 700 lei/Mw		292,925.64

Costurile de operare ale investiției în Scenariul 1, pe o perioadă de analiză de 10 ani, sunt după cum urmmează:

Determinare cheltuieli operare	Ani											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Cheltuieli consum energie electrica	An impleme	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04

Conectivitate	ntare proiect	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21	59,083.21
Mentenanță		99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00	99,960.00
TOTAL		450,130.25	450,131.25	450,132.25	450,133.25	450,134.25	450,135.25	450,136.25	450,137.25	450,138.25	450,139.25

Devizul General al Scenariului 1:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 <i>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</i>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2 <i>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</i>				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3 <i>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</i>				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00

3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	209.598,80	39.823,77	249.422,57
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	140.000,00	26.600,00	166.600,00
3.5.4	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	59.598,80	11.323,77	70.922,57
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.3	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	216.598,80	41.153,77	257.752,57
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				

4.1	Constructii si instalatii	313.016,20	59.473,08	372.489,28
4.1.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	313.016,20	59.473,08	372.489,28
4.1.1.1	Retea de interconectare FO	313.016,20	59.473,08	372.489,28
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	372.683,57	70.809,88	443.493,45
4.2.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	135.866,88	25.814,71	161.681,59
4.2.2	OBIECT 2: SISTEM VIDEO	236.816,69	44.995,17	281.811,86
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.5.1.	OBIECT 3. DISPECERAT	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.6	Active necorporale	145.923,39	27.725,44	173.648,83
	TOTAL CAPITOL 4	1.466.848,26	278.701,17	1.745.549,43
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.1.1	Organizare de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.1.1.1	Lucrari de organizare de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00

5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7.542,70	0,00	7.542,70
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	3.428,50	0,00	3.428,50
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	685,70	0,00	685,70
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	3.428,50	0,00	3.428,50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	16.834,47	3.198,55	20.033,02
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
5.4.1	Cheltuieli de informare și publicitate pentru proiect, care rezultă din obligațiile beneficiarului	0,00	0,00	0,00
5.4.2	Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiție/ produsului/ serviciului finanțat	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	24.377,17	3.198,55	27.575,72
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.707.824,23	323.053,49	2.030.877,72
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		685.699,77	130.282,96	815.982,73

3.3.2. Costuri Scenariul 2 – Devizul General al Scenariului 2

3.3.2.1. Costuri cu investiția inițială

Componentă – Asigurare utilitati							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	20,000.00	3,800.00	23,800.00	1	20,000.00	3,800.00	23,800.00

Componentă - Switch Core Configuratie							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 40G/100G QSFP28 Managed Switch (2 hot-swap power slots with one 100~240V AC power supply, dual-AC or AC+DC supported, 4 hot-swap fans)	34,458.90	6,547.19	41,006.09	1	34,458.90	6,547.19	41,006.09
350-watt AC power supply for XGS-6350-48X2Q4C (100V-240VAC)	2,461.35	467.66	2,929.01	1	2,461.35	467.66	2,929.01
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1310nm RX:1550nm, DDM) - 20km	443.04	84.18	527.22	36	15,949.44	3,030.39	18,979.83
Total Componentă					52,869.69	10,045.24	62,914.93

Componentă - Cutie Nod							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
outdoor cabinets—pole or wall mount, double-walled, measuring inside cabinet, ΔT = 15 K, wind speed 0 m/s	2,707.49	514.42	3,221.91	12	32,489.88	6,173.08	38,662.96
IP30 Industrial 6* 100/1000X SFP + 2* 1G/2.5G SFP + 2*10/100/1000T Full Managed Ethernet Switch (-40 to 75 degree C, dual redundant power input on 12~48VDC terminal block, ERPS Ring, 1588, Modbus TCP, Cybersecurity features, IPv4/IPv6 Static Routing, CloudViewer app and MQTT, supports 100FX, 1000X and 2.5G SFP)	2,707.49	514.42	3,221.91	12	32,489.88	6,173.08	38,662.96
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.5	102.89	644.39	24	12,996.00	2,469.24	15,465.24
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.5	102.89	644.39	72	38,988.00	7,407.72	46,395.72
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	541.5	102.89	644.39	12	6,498.00	1,234.62	7,732.62
Montaj DIN, 8 fibre, SC SM	590.72	112.24	702.96	12	7,088.64	1,346.84	8,435.48
Disjunctori + Sursa și acumulator backup alimentare	443.04	84.18	527.22	12	5,316.48	1,010.13	6,326.61
Total Componentă					135,866.88	25,814.71	161,681.59

Componentă - Cutie Cameră							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
outdoor cabinets—pole or wall mount, double-walled, measuring inside cabinet, $\Delta T = 15$ K, wind speed 0 m/s	910.70	173.03	1,083.73	64	58,284.80	11,074.11	69,358.91
IP30 Industrial L2+/L4 8-Port 1000T 802.3at PoE+ 2-port 10/100/1000T + 2-Port 100/1G SFP + 2-Port 1G/2.5G SFP Full Managed Switch (-40 to 75 C, dual redundant power input on 48~56VDC terminal block, DIDO, ERPS Ring, 1588, Modbus TCP, ONVIF,	3,692.03	701.49	4,393.52	64	236,289.92	44,895.08	281,185.00
2.5G SFP Transceiver (WDM, TX:1550nm RX:1310nm, DDM, -40~85°C) - 20km	541.50	102.89	644.39	64	34,656.00	6,584.64	41,240.64
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	541.50	102.89	644.39	64	34,656.00	6,584.64	41,240.64
Montaj DIN, 8 fibre, SC SM	590.72	112.24	702.96	64	37,806.08	7,183.16	44,989.24
Disjunctur + Sursa si acumulator backup alimentare	443.04	84.18	527.22	64	28,354.56	5,387.37	33,741.93
Conector field mountable RJ45 Cat6A certificat PoE, IDC, toolless, reutilizabil, ecranat	73.84	14.03	87.87	64	4,725.76	897.89	5,623.65
Total Componentă					434,773.12	82,606.89	517,380.01

Componentă - Retea de interconectare FO - Retea FO proprietate Primarie							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Achiziționare FO 12 (km)	6,891.78	1,309.44	8,201.22	11	75,809.58	14,403.82	90,213.40
Instalare FO 12 pe stalpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve și etichete) (km)	7,876.32	1,496.50	9,372.82	11	86,639.52	16,461.51	103,101.03
Achiziționare FO 24 (km)	10,337.67	1,964.16	12,301.83	6	62,026.02	11,784.94	73,810.96
Instalare FO 24 pe stalpi existenți sau proiectați (inclusiv elemente de susținere, întindere, cruci, rezerve și etichete) (km)	7,876.32	1,496.50	9,372.82	6	47,257.92	8,979.00	56,236.92
Cutie jonctiuni fibra optica	295.36	56.12	351.48	64	18,903.04	3,591.58	22,494.62
Instalare cutie jonctiuni fibra optica	196.91	37.41	234.32	64	12,602.24	2,394.43	14,996.67
Jonctionare fibra optica	29.54	5.61	35.15	575	16,985.50	3,227.25	20,212.75
Masuratori END to END fibra optica	73.84	14.03	87.87	64	4,725.76	897.89	5,623.65
Cablu de cupru pentru legaturile PoE catre camere-Cat5E, de exterior, ecranat lungime medie pe link 15m	4.92	0.93	5.85	960	4,723.20	897.41	5,620.61
Accesorii montaj - Conectori FO field Mountable,SC, interconectare Noduri cu cutiile camerelor	98.45	18.71	117.16	64	6,300.80	1,197.15	7,497.95
Total Componentă					335,973.58	63,834.98	399,808.56

Componentă - Videowall - Dispecerat							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Videowall	582,355.41	110,647.53	693,002.94	1	582,355.41	110,647.53	693,002.94
Software App Mobil Chitila Safe City	140,923.39	26,775.44	167,698.83	1	140,923.39	26,775.44	167,698.83
Total Componentă					723,278.80	137,422.97	860,701.77

Componentă - Camere de supraveghere							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Cameră video pentru zone rezidențiale	2,111.84	401.25	2,513.09	64	135,157.76	25,679.97	160,837.73
Kit montaj stalp 1	142.76	27.12	169.88	64	9,136.64	1,735.96	10,872.60
Kit montaj stalp 2	487.35	92.60	579.95	64	31,190.40	5,926.18	37,116.58
NVR	56,606.13	10,755.16	67,361.29	1	56,606.13	10,755.16	67,361.29
Total Componentă					232,090.93	44,097.28	276,188.21

Componentă - Proiectare							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Studiu fezabilitate Chitila-SafeCity	140,000.00	26,600.00	166,600.00	1	140,000.00	26,600.00	166,600.00
PTh + DE Chitila-SafeCity	76,598.80	14,553.77	91,152.57	1	76,598.80	14,553.77	91,152.57



Verificare tehnica de calitate	5,000.00	950,00	5,950,00	1	5,000.00	950,00	5,950,00
Organizare proceduri de achizitie	8,000.00	1,520.00	9,520.00	1	8,000.00	1,520.00	9,520.00
Consultanta	15,000.00	2,850.00	17,850.00	1	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Dirigentie de santier	12,000.00	2,280.00	14,280.00	1	12,000.00	2,280.00	14,280.00
Total Componentă					251,598.80	47,803.77	299,402.57

Componentă – Alte cheltuieli							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			<i>Cantitate</i>	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Organizare de santier	2,500.00	475.00	2,975.00	1	2,500.00	475.00	2,975.00
Diverse si neprevazute	24,933.50	4,737.37	29.670,87	1	24,933.50	4,737.37	29.670,87
Cheltuii de informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00	1	10,000.00	1,900.00	11,900.00

Componentă – Probe tehnologice si teste							
<i>Descriere</i>	Costuri Unitare			<i>Cantitate</i>	Costuri Totale		
	<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>		<i>Valoare (fără TVA)</i>	<i>TVA - RON -</i>	<i>Valoare (cu TVA)</i>
Probe tehnologice si teste	5,000.00	950.00	5,950.00	1	5,000.00	950.00	5,950.00

Total General 2.233.284,57 421.907,60 2.655.192,17

3.3.2.2. Costuri de operare

Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Internet Dispecerat	150	28.50	178.50	12	1,800.00	342.00	2,142.00
Total conectivitate/an							2,142.00

Cost de operare anual - Mentenanțe							
Descriere	Costuri Unitare			Cantitate	Costuri Totale		
	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)		Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
Mentenanță Hardware	2000	380.00	2,380.00	12	24,000.00	4,560.00	28,560.00
Mentenanță Software Aplicație	1000	190.00	1,190.00	12	12,000.00	2,280.00	14,280.00
Total conectivitate/an							42,840.00

Cheltuieli cu energia electrica

Descriere	Cantitate (Buc)	Consum energie electrica echipament (kW/ora)	Consum energie electrica echipament /an(kW)	Consum total energie electrica echipamente /an(MW)
Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 40G/100G QSFP28 Managed Switch (2 hot-swap power slots with one 100~240V AC power supply, dual-AC or AC+DC supported, 4 hot-swap fans)	2.00	0.24	2,102.40	4.20
350-watt AC power supply for XGS-6350-48X2Q4C (100V-240VAC)	2.00	0.35	3,066.00	6.13
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	24.00	0.24	2,102.40	50.46
48V, 240W Din-Rail Power Supply (NDR-240-48, adjustable 48-56V DC Output)	120.00	0.24	2,102.40	252.29
Camera	64.00	0.17	1,489.20	95.31
Videowall	1.00	0.25	2,190.00	2.19
Stație de lucru	3.00	0.30	2,628.00	7.88
Consum general energie electrica echipamente/an (MW)				418.47
Cost estimat		418.47 Mw x 700 lei/Mw		292,925.64

Costurile de operare ale investiției în Scenariul 2, pe o perioadă de analiză de 10 ani, sunt după cum urmează:

Determinare cheltuieli operare	Ani										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cheltuieli consum energie electrica	An impleme ntare proiect	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04	291,086.04
Conectivitate		2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00	2,970.00
Mentenanțe		42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00
TOTAL		336,897.04	336,898.04	336,899.04	336,900.04	336,901.04	336,902.04	336,903.04	336,904.04	336,905.04	336,906.04

Devizul General al Scenariului 2:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 <i>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</i>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2 <i>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</i>				
2.1.	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	15.000,00	2.850,00	17.850,00

	TOTAL CAPITOL 2	15.000,00	2.850,00	17.850,00
CAPITOL 3 <i>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</i>				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	214.598,80	40.773,77	255.372,57
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	140.000,00	26.600,00	166.600,00
3.5.4	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	59.598,80	11.323,77	70.922,57
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.7	Consultanta	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7.3	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	17.000,00	3.230,00	20.230,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00

3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2	Dirigentie de santier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	TOTAL CAPITOL 3	251.598,80	47.803,77	299.402,57
CAPITOL 4 <i>Cheltuieli pentru investitia de baza</i>				
4.1	Constructii si instalatii	335.973,58	63.834,98	399.808,56
4.1.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	335.973,58	63.834,98	399.808,56
4.1.1.1	Instalare FO 12 pe stalpi existenti sau proiectati	194.569,37	36.968,18	231.537,55
4.1.1.2	Instalare FO 24 pe stalpi existenti sau proiectati	141.404,21	26.866,80	168.271,01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	802.730,93	152.518,88	955.249,81
4.2.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	135.866,88	25.814,71	161.681,59
4.2.2	OBIECT 2: SISTEM VIDEO	666.864,05	126.704,17	793.568,22
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.5.1.	OBIECT 3. DISPECERAT	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.6	Active necorporale	140.923,39	26.775,44	167.698,83
	TOTAL CAPITOL 4	1.914.853,00	363.822,07	2.278.675,07

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1.1.1	Lucrari de organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12.718,25	0,00	12.718,25
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	5.781,02	0,00	5.781,02
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	1.156,20	0,00	1.156,20
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	5.781,02	0,00	5.781,02
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	21.614,52	4.106,76	25.721,28
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.1	Cheltuieli de informare și publicitate pentru proiect, care rezultă din obligațiile beneficiarului	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.2	Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiție/ produsului/ serviciului finanțat	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	46.832,77	6.481,76	53.314,53
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				



6.1	Pregatirea personalului de exploatare	5.000,00	950,00	5.950,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL GENERAL		2.233.284,57	421.907,60	2.655.192,17
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1.156.204,51	219.678,86	1.375.883,37

3.4. Studii de specialitate

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata realizării lucrărilor este estimată la 18 de luni în total. Durata efectivă de realizare a execuției pe șantier este de 12 luni.

Etapele tehnice principale sunt:

- Predarea către Beneficiar a studiului de fezabilitate a investiției;
- Evaluarea studiului de fezabilitate și aprobarea investiției;
- Elaborarea proiectului tehnic și a proiectului de autorizație de construcție;
- Obținerea avizelor și acordurilor de principiu;
- Desfășurarea licitației pentru execuția lucrărilor pe șantier;
- Organizarea de șantier;
- Asigurarea utilităților necesare obiectivului;
- Lucrări de construcții și instalații;
- Procurarea și montajul utilajelor tehnologice pentru investiție;



- Amenajări exterioare și amenajarea terenului;
- Procurarea echipamentelor de dotare și mobilierul aferent obiectivului;
- Efectuarea probelor tehnologice și testele necesare funcționării obiectivului.

Nr. Cr.	CATEGORIA DE LUCRĂRI		LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12	LUNA 13	LUNA 14	LUNA 15	LUNA 16	LUNA 17	LUNA 18		
			1	PROIECTARE ȘI AVIZARE	ELABORARE SF + APROBARE INVESTIȚIE	■																
		OBTINERE AVIZE ȘI ACORDURI		■	■																	
		PROIECTARE DTAC + Pth.		■	■																	
		LICITAȚIE				■	■															
2		ORGANIZARE DE ȘANTIER							■													
3		ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI							■													
		INSTALAȚII								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5		PROCURARE ȘI MONTAJ UTILAJ TEHNOLOGIC PENTRU INVESTIȚIE													■	■	■	■	■	■	■	
7		AMENAJĂRI EXTERIOARE ȘI AMENAJAREA TERENULUI													■	■	■	■	■	■	■	
8		PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE																			■	
		DURATA TOTALĂ DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR																				12 LUNI

Fig. Nr. 14 – Graficul orientativ de implementare a investiției

Graficul investiției are un caracter informativ, urmând să fie detaliat la întocmirea proiectului tehnic.

4. Analiza scenariilor propuse

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza scenariilor include elemente comparative privind indicatorii economici și financiari, dar mai ales fezabilitatea din perspectiva operării investiției, a resurselor necesare precum și a beneficiilor pe termen mediu și lung.

Finanțarea obiectivului de investiții se realizează prin fonduri nerambursabile, astfel că detaliile legate de costurile de operare și mentenanțele necesare sunt vitale pentru reușita pe termen lung a proiectului.

Concomitent un factor de analiză este disponibilitatea resurselor financiare pentru investiția inițială, fondurile fiind asigurate prin PNRR. Astfel că opțiunea de utiliza toate fondurile disponibile este de preferat.

Analizele economico-financiare au la bază o perioadă de 10 ani.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Riscurile se pot clasifica în funcție de cauză (naturale sau antropice), fie după modul de manifestare (lente sau rapide).

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri naturale:

- cutremure de pământ o fiind camere video care se montează pe stâlpi care nu sunt supuși riscurilor de seism;
- alunecări de teren o risc redus,
- inundații o risc redus, acestea pot afecta doar canalele tehnico. Terenul studiat nu se află în zone inundabile;
- măsurile de reducere a riscurilor: diguri, lucrări de sistematizare a drumurilor din localitate, canalizarea dimensionată corect;
- fenomene meteorologice extreme o ninsori abundente, vânt puternic; o risc redus, eventualele pagube din cauza acestor fenomene vor avea impact minim asupra camerelor video;
- măsurile de reducere a riscurilor: prinderea corectă conform detaliilor de producător va preveni dislocarea camerelor video din cauza vântului puternic;

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri antropice:



- riscuri sociale o depopularea localității, conflicte militare; o risc redus;
- riscuri tehnologice o incendii; o risc redus, nu sunt surse potențiale de incendiu;
- riscuri financiare o lipsa finanțării corespunzătoare pentru efectuarea lucrărilor de exploatare a construcției în timp; o risc redus, după execuția lucrărilor costurile de întreținere nu vor fi ridicate;

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

În faza de PT + DE se va stabili dacă este cazul ca anumite rețele de utilități să fie relocate/protejare, după caz.

Utilitățile necesare – energie electrică și internet, se vor asigura din bugetul local prin accesarea furnizorilor privați, conform legii.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Implementarea unui sistem de monitorizare video în orașul Chitila ar putea avea mai multe efecte benefice din punct de vedere social și cultural:

- ***Senzația crescută de securitate.*** Prin monitorizarea spațiilor publice, locuitorii orașului Chitila ar putea simți un grad mai mare de siguranță atunci când ies în oraș, fie că este vorba de plimbări, activități sportive sau orice altă formă de recreere în spațiu deschis.
- ***Stimularea activităților în aer liber.*** Cu o senzație sporită de siguranță, cetățenii ar putea fi mai înclinați să petreacă timp în parcuri, piețe și alte spații publice, contribuind astfel la revitalizarea acestor zone și la promovarea interacțiunii sociale.
- ***Consolidarea încrederii în autorități.*** Un sistem transparent și eficient de monitorizare video poate arăta că administrația locală investește în protejarea cetățenilor și bunurilor acestora, întărind astfel relația dintre autorități și comunitate.

Investiția va avea și un impact cultural pozitiv:

- ***Promovarea evenimentelor culturale.*** Datorită unui mediu perceput ca fiind mai sigur, organizatorii de evenimente culturale ar putea fi încurajați să găzduiască mai multe



manifestări în aer liber, oferind astfel locuitorilor o gamă variată de activități de petrecere a timpului liber.

- **Stimularea interacțiunii culturale.** Camerele de supraveghere pot oferi un cadru sigur pentru organizarea de evenimente multiculturale, în care diferite comunități să își prezinte tradițiile și obiceiurile, favorizând astfel înțelegerea și respectul reciproc.

Egalitatea de șanse este asigurată tocmai prin climatul de siguranță, în care discriminările pot fi sesizate de autorități și astfel combătute în timp real.

În sinteză, implementarea unui sistem de monitorizare video în Chitila ar putea aduce numeroase beneficii din punct de vedere social și cultural și al egalității de șanse, transformând orașul într-un spațiu mai deschis, sigur și vibrant, în care locuitorii să se simtă în siguranță și conectați la moștenirea și diversitatea culturală locală.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de execuție investiția va crea locuri de muncă atât direct pe șantier, cât și indirect, pe orizontală rezultate din producția și transportul de materiale, utilaje, echipamente necesare punerii în operă în cadrul investiției. Pentru lucrarea efectivă de construcție nu se vor face angajări ci se va atribui lucrarea prin licitație către o firmă de execuție.

Pe șantier investiția se preconizează că va crea locuri de muncă în conformitate cu graficul de realizare și anume: 10 locuri de muncă.

Număr de locuri de muncă create în faza de operare: Operarea se va face de către personalul existent al beneficiarului.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Implementarea unui sistem de monitorizare video în orașul Chitila poate aduce numeroase beneficii nu doar la nivel social și de securitate, ci și în privința protejării mediului. Iată câteva dintre impacturile pozitive asupra factorilor de mediu:

- **Prevenirea depozitărilor ilegale de deșeuri.** Unul dintre problemele cu care se confruntă multe localități este depozitarea ilegală de deșeuri în zone neautorizate. Cu ajutorul camerelor de supraveghere, astfel de activități pot fi detectate rapid, iar

responsabili pot fi identificați și sancționați. Acest lucru poate descuraja comportamentele neglijente și poate contribui la un mediu mai curat.

- **Protejarea zonelor verzi și a habitatelor naturale.** Parcurile, rezervațiile naturale și alte spații verzi din oraș pot fi vulnerabile la distrugerii sau la comportamente necorespunzătoare ale vizitatorilor. Prin monitorizare, se pot preveni astfel de incidente, contribuind la conservarea biodiversității și a calității mediului.
- **Gestionarea traficului.** Sistemele de monitorizare video pot fi folosite pentru a analiza fluxurile de trafic și pentru a identifica zonele aglomerate, facilitând astfel implementarea unor soluții pentru fluidizarea traficului. O circulație mai eficientă se traduce prin reducerea emisiilor poluante și a consumului de combustibil.
- **Educație și conștientizare.** Prezența camerelor de supraveghere poate sensibiliza publicul cu privire la importanța comportamentelor responsabile în spațiul public. De exemplu, cetățenii ar putea fi mai atenți la aruncarea gunoiului în locuri destinate sau la păstrarea curățeniei în zonele verzi.

Lucrările proiectate nu influențează negativ mediul în ansamblul său - în zonă nu există obiective de interes public care ar trebui protejate.

Natura impactului proiectului investiției direct asupra zonei, cu efecte pe termen mediu, de tip temporar, este importantă și mai ales caracterul pozitiv.

- a) probabilitatea, durata, frecvența și reversibilitatea efectelor - nu este cazul
- b) natura cumulativă a efectelor – nu este cazul
- c) natura transfrontalieră a efectelor – nu este cazul
- d) riscul pentru sănătatea umană
- e) mărimea și spațialitatea efectelor – nu este cazul
- f) valoarea și vulnerabilitatea arealului posibil a fi afectat de: caracteristicile naturale speciale sau de patrimoniu cultural

În apropierea perimetrului studiat nu se află nicio arie avifaunistică sau arii speciale de conservare reglementate conform OUG nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, până la Legea 345/2006.



- depășirea standardelor sau a valorilor limită de calitate a mediului – nu se vor depăși valorile limită.
- folosirea terenului în mod intensiv – nu este cazul.

În concluzie, implementarea unui sistem de monitorizare video în Chitila nu aduce doar beneficii la nivel de securitate, ci și o serie de avantaje în domeniul protecției mediului. Aceasta poate contribui la un oraș mai curat, mai verde și mai sustenabil pentru actualii și viitorii săi locuitori.

d) *impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.*

Investiția se va realiza fără a afecta străzile și clădirile existente de pe străzile unde se vor monta camerele video pentru supraveghere.

Înțelegerea impactului obiectivului de investiție pentru implementarea unui sistem de monitorizare video în orașul Chitila, în special raportat la contextul său natural și antropic, necesită o analiză extinsă. Sintetic, având în vedere aceste două componente ale contextului – natural și antropic, impactul realizării obiectivului de investiții "Chitila Safe City" este:

- **Contextul natural:**
 - *Protejarea ecosistemelor.* Camerele de supraveghere pot contribui la prevenirea vandalizării, poluării sau distrugerii zonelor verzi, parcurilor și altor spații naturale din oraș. Aceasta ar avea ca rezultat protejarea biodiversității și menținerea calității aerului și a solului.
 - *Reducerea poluării.* Prin monitorizarea traficului, autoritățile pot identifica zonele de congestie și pot propune soluții pentru fluidizarea circulației, reducând astfel emisiile vehiculelor și îmbunătățind calitatea aerului.
 - *Urmărirea schimbărilor climatice.* Sistemul de monitorizare video, corelat cu alte investiții de monitorizare a valorilor poluării poate ajuta la colectarea datelor despre condițiile atmosferice și poate contribui la înțelegerea impactului schimbărilor climatice la nivel local.
- **Contextul antropic:**



- ***Siguranța cetățenilor.*** Un sistem de monitorizare video poate crește semnificativ percepția de securitate printre locuitorii orașului, făcându-i să se simtă mai protejați în spațiile publice și încurajând astfel activitățile și interacțiunile sociale.
- ***Prevenirea infracțiunilor.*** Monitorizarea video poate descuraja comiterea infracțiunilor și poate facilita identificarea și sancționarea rapidă a infractorilor.
- ***Valorificarea patrimoniului.*** Orașul Chitila, ca multe alte orașe, are o serie de obiective turistice, istorice sau culturale. Sistemele de monitorizare pot ajuta la protejarea acestora de acte de vandalism sau degradare, conservând astfel patrimoniul cultural și istoric al orașului.
- ***Impact economic.*** Pe lângă creșterea securității, implementarea sistemului de supraveghere poate stimula dezvoltarea economică. Zonele comerciale și de afaceri pot fi percepute ca fiind mai sigure, atrăgând astfel mai mulți clienți și investitori.

În concluzie, obiectivul de investiție privind realizarea unui sistem de monitorizare video în orașul Chitila poate avea multiple efecte pozitive, atât în contextul natural, prin protejarea ecosistemelor și reducerea poluării, cât și în contextul antropic, prin îmbunătățirea securității, valorificarea patrimoniului și stimularea dezvoltării economice. Cu toate acestea, este esențial ca implementarea să fie realizată în mod responsabil, având în vedere preocupările legate de intimitate și libertatea individuală.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Într-un peisaj urban în continuă transformare, unde siguranța și eficiența reprezintă pilonii dezvoltării, orașul Chitila se află în fața unei decizii esențiale: implementarea unui sistem complex de monitorizare video. Un total de 64 de camere video, strategic plasate în intersecții și alte locuri vitale ale orașului, vor forma baza acestui sistem avansat, sprijinit de propria rețea de fibră optică a orașului.

În fața unei cereri crescânde de securitate, alegerea de a investi în acest sistem nu reprezintă doar o necesitate, ci și un răspuns la așteptările cetățenilor. Acestea sunt vremurile în care publicul dorește și așteaptă ca spațiile urbane să fie nu doar locuri de trăit, ci și spații în care siguranța personală și colectivă să fie garantate. Cu 64 de camere video amplasate strategic, Chitila nu doar că își propune să monitorizeze, ci și să prevină activitățile infracționale, creând un mediu urban



mai sigur și mai prietenos. Proiectul completează sistemul de monitorizare instalat și prin scalabilitate se poate dezvolta ulterior și cu alte investiții suplimentare.

Economia locală va fi de asemenea stimulată prin această investiție strategică. Orașele care investesc activ în securitatea lor atrag mai multe afaceri și turism, dezvoltând un sentiment de încredere și stabilitate. Reducerea infracțiunilor nu aduce doar un plus de siguranță pentru locuitori, ci și economii semnificative prin evitarea costurilor asociate cu incidentele nedorite.

În ceea ce privește infrastructura tehnică, utilizarea rețelei proprii de fibră optică este o mișcare inteligentă. Aceasta nu numai că garantează o transmisie rapidă și sigură a datelor, dar asigură și un control complet asupra securității și costurilor operaționale.

Trecând pragul securității, orașul Chitila își îndreaptă atenția către o viziune mai largă și mai modernă. Introducerea acestui sistem de monitorizare video este un pas solid către transformarea într-un "Smart City", unde tehnologia este pusă în slujba cetățeanului, oferind soluții pentru îmbunătățirea traficului, identificarea zonelor de aglomerație și monitorizarea calității aerului.

În final, transparența este o altă valoare adăugată a acestei investiții. Într-o societate care cere tot mai multă deschidere din partea autorităților, un sistem de monitorizare video oferă nu doar securitate, ci și un mediu de responsabilitate și de răspuns în cazul oricăror incidente.

Astfel, Chitila se pregătește să pășească cu încredere către un viitor unde securitatea, eficiența și transparența se împletesc armonios, contribuind la creșterea calității vieții pentru toți locuitorii săi.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivele și scopul analizei financiare

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului pe parcursul perioadei de referință, în vederea stabilirii celui mai potrivit sistem de finanțare. Analiza financiară urmărește să demonstreze dacă proiectul este sustenabil pe perioada de viață a obiectivului de investiții și să estimeze contribuția proiectului în generarea de venituri suplimentare.

Pentru realizarea analizei financiare se vor parcurge următoarele etape:

- Estimarea costurilor proiectului și a veniturilor și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar
- Definirea sistemului de finanțare
- Verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a se asigura funcționarea adecvată a proiectului și îndeplinirea obligațiilor investiției și serviciului datoriei

Principii pentru realizarea proiecțiilor financiare

Proiecțiile financiare ale proiectului se vor realiza pe baza unui model financiar ce urmează următoarele principii:

1. Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 10 ani.
2. Rata financiară de actualizare utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar din analiză a fost stabilită la 4% pe an în termeni reali, conform recomandărilor CE din Documentul de Lucru nr 4.
3. Previziuni macroeconomice- în cadrul analizei valorile macroeconomice au la baza previziunile stabilite de Comisia Națională de Strategie și Prognoza.

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de investiții a fost efectuată în conformitate cu instrucțiunile din :

- HOTARAREA nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Ghid National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finanțate din instrumentele structurale
- Ghidul pentru analiza cost – beneficiu a proiectelor de investiții Fondul European pentru Dezvoltare Regională, Fondul de Coeziune și ISPA
- Documentul de lucru nr. 4 – Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu- publicat de Comisia Europeană.

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni – este de 10 ani incluzând și perioada implementării proiectului. A acești ani de previziune se adaugă perioada de organizare a procedurilor de atribuire a lucrărilor de execuție.



În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ținut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional și implicit asupra economiei naționale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe și asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire și implementare a acestuia
- Obținerea permiselor și tuturor autorizațiilor necesare
- Organizarea licitațiilor pentru atribuirea contractelor de construcție și supervizare de șantier
- Aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect și suportul legislativ și politic aferent
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect
- Scenariile de evoluție macro-económica și influențele posibile din partea piețelor de capitaluri și resurse
- Disponibilitatea și capacitatea tehnică și financiară a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru lucrări.

Calcularea fluxurilor financiare

Analiza financiară este alcătuită dintr-o serie de tabele ce colectează fluxurile financiare ale investiției descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploatarei, sursele de finanțare, analiza fluxului de numerar (calcularea indicatorilor financiari) și sustenabilitatea financiară.

Estimarea cheltuielilor de operare

Evoluția prezumată a costurilor de operare s-a făcut la nivelul anului 2023. Cheltuielile cu utilitățile au fost estimate în funcție de tarifele unitare practicate de companiile de utilități din momentul de față pentru consumul de energie electrică, în conformitate cu fișele de date ale echipamentelor care se preconizează a fi instalate prin proiect.

Calcularea indicatorilor de performanță financiară: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu



Profitabilitatea financiară a proiectului este măsurată prin calcularea următorilor indicatori: valoarea netă actualizată a investiției (VNAF/C), rata internă de rentabilitate financiară a investiției (RIRF/C) și raportul cost-beneficiu.

Determinarea indicatorilor de profitabilitate a investiție

VNAF/C și RIR/C demonstrează capacitatea proiectului de a genera fonduri care să asigure o rentabilitate adecvată tuturor surselor de finanțare, indiferent care ar fi acestea - fonduri proprii sau credit furnizor. Elementele de intrare și de ieșire, conform programării lucrărilor investiției de bază, a costurilor de implementare din bugetul de proiect și a surselor de finanțare sunt:

Pentru analiza veniturilor s-a ținut cont de efectul important pentru întreaga comunitate locală prin implementarea proiectului, respectiv faptul că prin digitalizarea serviciilor publice se creează premisele pentru dezvoltare și astfel se preconizează încasări suplimentare la bugetul local, care în strânsă legătură cu toate proiectele care se implementează în Orasul Chitila vor crește în perioada de referință aproape an de an.

Prin crearea rețelei de monitorizare video și digitalizare se estimează o diversificare respectiv transformare digitală a serviciilor publice locale, generându-se astfel venituri suplimentare. Un exemplu sunt parcarile sau serviciile conexe (ridicări auto, blocări roți) care se dezvoltă chiar prin finanțare PNRR.

De asemenea, infrastructura de monitorizare video va permite aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea normelor privind salubritatea, curățenia, ordinea și liniștea publică. Estimarea este ca aceste venituri să fie în scădere, aproape anuală, tocmai datorită efectului benefic al caracterului de prevenție pe care un astfel de sistem de monitorizare îl oferă.

Pentru ambele scenarii, fiindcă se generează aceleași efecte prin implementare, s-au luat în calcul venituri similare:

Venituri	Investiție	An1	An2	An3	An4
Încasări suplimentare la bugetul local	0.00	100,000.00	120,000.00	120,000.00	150,000.00
Venituri din diversificarea serviciilor publice locale	0.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Venituri din amenzi pentru nerespectarea normelor și regulamentelor privind salubritatea și mediul	0.00	100,000.00	120,000.00	140,000.00	140,000.00
Total	0.00	300,000.00	340,000.00	360,000.00	390,000.00

Venituri	An5	An6	An7	An8	An9	An10
Încasări suplimentare la bugetul local	150,000.00	180,000.00	200,000.00	200,000.00	250,000.00	250,000.00
Venituri din diversificarea serviciilor publice locale	150,000.00	150,000.00	150,000.00	200,000.00	250,000.00	250,000.00
Venituri din amenzi pentru neresectrea normelor și regulamentelor privind salubritatea și mediul	140,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Total	440,000.00	450,000.00	470,000.00	520,000.00	620,000.00	620,000.00

4.7. Analiza economică

Astfel, indicatorii, pentru ambele scenarii, sunt calculați în Tabelele de mai jos.

Tabel – Analiza indicatorilor economici pentru SCENARIUL 1

An	Intrări numerar	Investiție inițială/Ieșiri numerar	Flux numerar net	Flux de numerar actualizat
0	0.00	2,020,876.04	-2,020,876.04	-2,020,876.04
1	300,000.00	450,130.25	-150,130.25	-144,356.01
2	340,000.00	450,130.25	-110,130.25	-101,821.61
3	360,000.00	450,130.25	-90,130.25	-80,125.46
4	390,000.00	450,130.25	-60,130.25	-51,399.59
5	440,000.00	450,130.25	-10,130.25	-8,326.33
6	450,000.00	450,130.25	-130.25	-102.94
7	470,000.00	450,130.25	19,869.75	15,099.38
8	520,000.00	450,130.25	69,869.75	51,053.14
9	620,000.00	450,130.25	169,869.75	119,348.23
10	620,000.00	450,130.25	169,869.75	114,757.92
TOTAL	4,510,000.00	6,522,178.54	-2,012,178.54	

Indicatori Scenariul 1

Indicator	Valoare
Valoarea curentă netă (VCN)	-2,106,749.31
Indicator de profitabilitate (PI)	-0.04

Randament intern	-18.07%
Factorul valorii actuale	0.3855
Valoarea actuală a beneficiilor viitoare = Beneficiile viitoare * Factorul valorii actuale	1,738,800.24
Valoarea actuală a costurilor viitoare = Costuri viitoare * Factorul valorii actuale	2,514,582.17
Cost-Beneficiu	0.69

Tabel – Analiza indicatorilor economici pentru SCENARIUL 2

An	Intrări numerar	Investiție inițială/Ieșiri numerar	Flux numerar net	Flux de numerar actualizat
0	0.00	2,655,192.17	-2,655,192.17	-2,655,192.17
1	300,000.00	336,897.04	-36,897.04	-35,477.92
2	340,000.00	336,897.04	3,102.96	2,868.86
3	360,000.00	336,897.04	23,102.96	20,538.45
4	390,000.00	336,897.04	53,102.96	45,392.63
5	440,000.00	336,897.04	103,102.96	84,743.12
6	450,000.00	336,897.04	113,102.96	89,386.91
7	470,000.00	336,897.04	133,102.96	101,147.31
8	520,000.00	336,897.04	183,102.96	133,791.54
9	620,000.00	336,897.04	283,102.96	198,904.38
10	620,000.00	336,897.04	283,102.96	191,254.22
TOTAL	4,510,000.00	6,024,162.57	-1,514,162.57	

Indicatori Scenariul 2

Indicator	Valoare
Indicator de profitabilitate (PI)	0.31
Randament intern	-9.78%
FACTORUL VALORII ACTUALE	0.3855
Valoarea actuală a beneficiilor viitoare = Beneficiile viitoare * Factorul valorii actuale	1,738,800.24
Valoarea actuală a costurilor viitoare = Costuri viitoare * Factorul valorii actuale	2,322,575.45
Cost-Beneficiu	0.75



Indicator de profitabilitate (PI)	0.31
--	-------------

4.8. Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folosite pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Un raport simplu al ACE este utilizat pentru a determina costul investiției pentru un locuitor, costul pe unitate de reducere a emisiilor, ș.a.m.d. ACE este mai puțin utilă atunci când o valoare, chiar și indicativă, poate fi atribuită beneficiilor și nu doar costurilor.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$R = (C_a - C_b) / (E_a - E) = \Delta C / \Delta E$ definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate

În urma analizei cost-eficacitate, se observă un cost de 510,27 lei / beneficiar în Scenariul 1, iar în Scenariul 2 costul / beneficiar este mai mic, respectiv de 486,56 lei, valoare situată la un nivel rezonabil comparativ cu beneficiile aduse, justificând implementarea proiectului.

Scenariul 1

Indicator	Investiție	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri de investiție	2,020,876.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de operare și întreținere	0	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25
Valoarea reziduală (50% din investiție)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1010438.02
Costuri totale	2,020,876.04	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	450,130.25	1,460,568.27
VNA a costurilor totale (10 ani)	7,532,616.56										
Numar beneficiari	14762										
VNA costuri/număr beneficiari (Raport cost-eficacitate)	510.27										

Scenariul 2

Indicator	Investiție	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri de investiție	2,655,192.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de operare și întreținere	0	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04
Valoarea reziduală (50% din investiție)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,327,596.08
Costuri totale	2,655,192.17	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	336,897.04	1,664,493.12
VNA a costurilor totale (10 ani)	7,351,758.65										
Numar beneficiari	14762										
VNA costuri/număr beneficiari (Raport cost-eficacitate)	498.02										

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează pe:

- **dimensionarea riscului** – se determină impactul;
- **măsurarea riscului** – se determină probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei **impact-probabilitate**:

	PROBABILITATE		
IMPACT	Redusa	Medie	Mare
Redus	1	2	3
Mediu	4	5	6
Mare	7	8	9

Evaluarea riscurilor:

Categorie de risc	Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
Economice	Creșterea ratei de actualizare 5	5
	Creșterea accelerată a inflației 5	5
Contractuale	Nerespectarea clauzelor contractuale / termenelor asumate de către executant	8
	Probleme neprevăzute ale furnizorilor de materiale	7
Financiare	Nefinanțarea proiectului din sursele nominalizate	4
	Întârzieri mari în primirea sumelor alocate proiectului	4
	Gestionarea deficitară a fondurilor alocate proiectului	7
Politice	Întârzierea proceselor de avizare	2

	Schimbări politice majore	1
	Renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	1
Naturale	Condiții meteorologice nefavorabile	4
	Cutremure	5
	Incendii	4
	Inundații	4
Instituționale/Organizaționale	Semnarea întârziată a contractului de finanțare	4
	Întârzieri în atribuirea contractului de achiziție publică de lucrări	8
	Management de proiect defectuos	4
Operaționale și de sistem	Probleme de comunicare	1
	Estimări greșite ale pierderilor	2
Determinate de factorul uman	Erori de estimare	2
	Erori de operare	2
	Sabotaj, vandalism	1
Tehnice	Lipsa de personal specializat și calificat a executantului	5
	Nerespectarea proiectelor, reglementărilor și standardelor tehnice de execuție	8
	Control defectuos al calității	5
	Modificări de soluții tehnice	2
Legislative	Modificarea legislației în vigoare	2

	Nearmonizarea legislației României cu cea a U.E.	4
--	---	---

În urma evaluării riscurilor se pot concluziona următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate medie sau redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt cele de ordin economic, financiar, contractual, instituțional și/sau tehnic;
- probabilitatea de apariție a riscurilor majore preconizate de ordin economic, financiar, contractual, instituțional și/sau tehnic se reduc considerabil dacă sunt implicate persoane specializate, cu experiență în implementarea acestor proiecte.

În vederea maximizării șanselor de implementare a obiectivului de investiții au fost analizate riscurile des întâlnite în raport cu acest tip de investiție.

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscurilor.

	DESCRIERE	Rata de inflație mai mare fata de cea preconizata				
1	MASURI DE REDUCERE	Contracte ferme cu furnizorii, in faza de achiziție, cu încadrarea in bugetul proiectului				
	TIP RISC	Economic	Probabilitate	Medie x	Importanta	Medie

2	DESCRIERE	Nerespectarea termenelor asumate pentru execuția lucrărilor				
	MASURI DE REDUCERE	Abaterile de la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrărilor vor fi evitate prin monitorizarea periodică a stadiului acestora. Prin contractul/-ele de execuție se vor prevedea termene și obligații ferme, precum și penalizări corespunzătoare astfel încât să se reducă riscul de întârziere din culpa executantului.				
	TIP RISC	Contractual	Probabilitate	Medie x	Importanta	Medie
3	DESCRIERE	Probleme neprevăzute ale furnizorilor de materiale				
	MASURI DE REDUCERE	Aprovizionarea ritmică este o responsabilitate ce revine executantului care va trebui să asigure contracte ferme cu furnizorii.				
	TIP RISC	Contractual	Probabilitate	Redusa	Importanta x	Mare
4	DESCRIERE	Nefinanțarea proiectului din sursele de finanțare nominalizate				
	MASURI DE REDUCERE	Căutarea unor surse de finanțare alternative.				
	TIP RISC	Financiar	Probabilitate	Redusa	Importanta	Medie x
5	DESCRIERE	Întârzieri mari în primirea sumelor solicitate prin cererile de decontare				
	MASURI DE REDUCERE	Beneficiarul va acorda o atenție deosebită întocmirii cererilor de decontare/avans conform procedurilor stabilite.				
	TIP RISC	Financiar	Probabilitate	Redusa	Importanta	Medie x
6	DESCRIERE	Gestionarea deficitară a fondurilor alocate proiectului				
	MASURI DE REDUCERE	Se va verifica în permanență modul în care fondurile aferente proiectului sunt cheltuite în vederea încadrării în liniile bugetare, cu accent pe evaluarea eligibilității cheltuielilor.				
	TIP RISC	Financiar	Probabilitate	Redusa	Importanta	Medie x
7	DESCRIERE	Condiții meteorologice nefavorabile				

	MASURI DE REDUCERE	Se va avea în vedere realizarea lucrărilor cu respectarea temperaturilor minime prevăzute în documentațiile tehnice elaborate de proiectanți și/sau în fișele tehnice puse la dispoziție de producători.				
	TIP RISC	Natural	Probabilitate	Redusa	Importanta	Medie x
8	DESCRIERE	Semnarea întârziată a contractului de finanțare				
	MASURI DE REDUCERE	Se vor depune toate diligențele astfel încât eventualele probleme ce pot întârzia semnarea contractului să fie rezolvate din timp și în așa fel încât să nu fie necesare clarificări suplimentare.				
	TIP RISC	Instituțional	Probabilitate	Redusa	Importanta	Medie x
9	DESCRIERE	Lipsa de personal specializat și calificat a executantului				
	MASURI DE REDUCERE	Prin contractul/-ele de execuție se vor prevedea condiții ce vizează calificarea personalului pe tipurile de lucrări și/sau gradul de specializare al unor terți în conformitate cu indicațiile din documentațiile tehnice realizate de proiectanții de specialitate				
	TIP RISC	Tehnic	Probabilitate	Medie	Importanta	Medie x

Planificarea corectă a etapelor de implementare a proiectului, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură gestionarea adecvată a riscurilor care pot influența proiectul și reduc considerabil probabilitatea de reducere și/sau impactul acestora.

Riscurile preconizate, precum și măsurile de prevenire și/sau diminuare a riscurilor sunt similare pentru ambele scenarii.

5. Scenariul optim recomandat

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariul optim recomandat este Scenariul 2, cel în care se realizează conectivitatea prin construirea unei rețele proprii de fibră optică.

Din punct de vedere economic, cele două scenarii au următorii indicatori comparativi:

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Valoarea curentă netă (VCN)	-2,106,749.31	-1,822,642.67
Indicator de profitabilitate (PI)	-0.04	0.31
Randament intern	-18.07%	-9.78%
FACTORUL VALORII ACTUALE	0.3855	0.3855
Valoarea actuală a beneficiilor viitoare = Beneficiile viitoare * Factorul valorii actuale	1,738,800.24	1,738,800.24
Valoarea actuală a costurilor viitoare = Costuri viitoare * Factorul valorii actuale	2,514,582.17	2,322,575.45
Cost-Beneficiu	0.69	0.75

Din punct de vedere al profitabilității se poate observa că Scenariul 2 poate genera în timp venituri, indirecte, pentru comunitatea locală, pe când Scenariul 1 va fi o povară asupra bugetului local.

Indicatorul de Cost-Beneficiu este de asemenea mai favorabil în Scenariul 2.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul optim recomandat este Scenariul 2. Beneficiile tehnologice fiind similare s-a optat pentru acest scenariu costurile fiind mai reduse pe termen lung.

Din punct de vedere al evoluției viitoare, pe termen mediu și lung Scenariul 2 asigură confortul posibilității de dezvoltări ulterioare pentru alte domenii fără alte costuri, prin implementarea altor dispozitive și sisteme de tip IoT sau chiar AIoT.

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Toate obiectivele unde se realizează investițiile sunt în administrarea Consiliului Local al Orașului Chitila.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

După caz se vor realiza numai lucrări de extindere a rețelei electrice pentru conectarea echipamentelor, pe distanțe mici.

Utilitățile necesare se vor asigura după cum urmează:



Alimentare cu energie electrică pentru echipamente – din locație/din rețeaua de distribuție (după caz)

Telecomunicațiile se vor asigura prin propria rețea de fibră optică și, după caz, prin operatori privați de telecomunicații sau prin alte resurse/rețele proprii le beneficiarului

c) soluția tehnică

Soluțiile tehnice vor ține seama de descrierea realizată anterior, respectându-se caracteristicile tehnice minimale ale echipamentelor și aplicațiilor informatice, care sunt parte a soluției propuse în Scenariul 2.

d) probe tehnologice și teste.

După instalarea și punerea în funcțiune a sistemului de monitorizare video, respectiv a softurilor implementate, se vor realiza următoarele teste și verificări:

- Probe de funcționare menționate în documentația de specialitate a fabricantului;
- Verificări PRAM (rezistența de dispersie a prizei de împământare, rezistența de izolație, pentru echipamentele montate în exterior
- Verificarea conectivității transmisiei de date de tip INTERNET PROTOCOL dintre echipamente și sistemele informatice de gestiune;
- Teste privind securitatea informatică pentru platformele digitale;

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali

Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

1. Indicatori maximali pentru investiția de bază

TOTAL valoare (exclusiv TVA) **2.233.284,57 lei**

Taxa pe valoarea adăugată **421.907,60 lei**

Total valoare (inclusiv TVA) **2.655.192,17 lei**

Din care C+M

TOTAL valoare C+M (exclusiv TVA): **1.156.204,51 lei**

Taxa pe valoarea adăugată C+M: **219.678,86 lei**

Total valoare C+M (inclusiv TVA): **1.375.883,37 lei**

TOTAL ELIGIBIL

TOTAL valoare (exclusiv TVA) **2,136,451.80 lei**

Taxa pe valoarea adăugată **405,925.84 lei**

Total valoare (inclusiv TVA) **2,542,377.64 lei**

TOTAL NEELIGIBIL

TOTAL valoare (exclusiv TVA) **96.832,77 lei**

Taxa pe valoarea adăugată **12.561,76 lei**

Total valoare (inclusiv TVA) **109.394,53 lei**

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții Chitila Safe City

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1.	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	TOTAL CAPITOL 2	15.000,00	2.850,00	17.850,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00

3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	214.598,80	40.773,77	255.372,57
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	140.000,00	26.600,00	166.600,00
3.5.4	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	59.598,80	11.323,77	70.922,57
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.7	Consultanta	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.7.3	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	17.000,00	3.230,00	20.230,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2	Dirigentie de santier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	TOTAL CAPITOL 3	251.598,80	47.803,77	299.402,57
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	335.973,58	63.834,98	399.808,56
4.1.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	335.973,58	63.834,98	399.808,56
4.1.1.1	Instalare FO 12 pe stalpi existenti sau proiectati	194.569,37	36.968,18	231.537,55
4.1.1.2	Instalare FO 24 pe stalpi existenti sau proiectati	141.404,21	26.866,80	168.271,01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	802.730,93	152.518,88	955.249,81
4.2.1	OBIECT 1. RETEA FIBRA OPTICA	135.866,88	25.814,71	161.681,59
4.2.2	OBIECT 2: SISTEM VIDEO	666.864,05	126.704,17	793.568,22
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00

4.5	Dotari	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.5.1.	OBIECT 3. DISPECERAT	635.225,10	120.692,77	755.917,87
4.6	Active necorporale	140.923,39	26.775,44	167.698,83
	TOTAL CAPITOL 4	1.914.853,00	363.822,07	2.278.675,07
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1.1.1	Lucrari de organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12.718,25	0,00	12.718,25
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	5.781,02	0,00	5.781,02
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	1.156,20	0,00	1.156,20
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	5.781,02	0,00	5.781,02
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	21.614,52	4.106,76	25.721,28
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.1	Cheltuieli de informare și publicitate pentru proiect, care rezultă din obligațiile beneficiarului	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.2	Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiție/ produsului/ serviciului finanțat	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	46.832,77	6.481,76	53.314,53
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	5.000,00	950,00	5.950,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL GENERAL		2.233.284,57	421.907,60	2.655.192,17
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1.156.204,51	219.678,86	1.375.883,37



b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță

Indicatorii obiectivului de investiții:

Indicatori minimali propuși:

- 1 dispecerat dotat și echipat cu Videowall, servere, echipamente, conform fișelor tehnice
- 64 camere video inteligente
- Software pentru mobil Chitila Safe City.

c) indicatori socio-economici de impact

Scăderea sau cel puțin menținerea ratei de infracționalitate anuale din localitate.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a obiectivului de investiții este de 18 luni din care perioada efectivă pentru lucrări este de 12 luni, de la momentul realizării achizițiilor publice esențiale privind echipamentele și lucrările de montaj necesare, conform fișelor tehnice și obiectivelor stabilite.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

În procesul de dezvoltare și implementare a unui sistem de monitorizare video în Orașul Chitila, este imperativ să ne asigurăm că respectăm toate reglementările specifice în funcție de scopul propus și cerințele fundamentale ale investiției. În urma studiului de fezabilitate, s-au detaliat propunerile tehnice pentru a atinge acest obiectiv.

Sistemul de monitorizare video va respecta toate prevederile legale privind protecția datelor personale. Aceasta include stocarea, transferul și accesul la datele capturate în mod securizat, asigurându-se că persoanele neautorizate nu pot accesa aceste informații. GDPR și legislația locală privind protecția datelor personale vor fi în centrul tuturor deciziilor tehnice și operaționale.

Toate echipamentele selectate pentru sistemul de monitorizare video vor fi certificate conform standardelor aplicabile, asigurându-se astfel că acestea sunt adecvate și sigure pentru utilizare. În plus, instalarea și mentenanța sistemului se va face numai de către profesioniști

Furnizorii vor colabora îndeaproape cu autoritățile locale pentru a se asigura că toate locațiile propuse pentru camere respectă aceste reguli.

Este esențial să se dezvolte un sistem care să fie rezistent la tentative de sabotare sau atacuri cibernetice. Astfel, trebuie luate în calcul de către proiectanți soluții care includ criptarea datelor, backup-uri regulate și sisteme de detecție a intruziunilor pentru a ne asigura că informațiile capturate rămân confidențiale și integre.



Echipamentele și infrastructura asociată vor respecta toate cerințele de mediu, inclusiv eficiența energetică și minimizarea impactului asupra mediului înconjurător.

Prin respectarea acestor cerințe și reglementări, există asigurarea că sistemul de monitorizare video din Orașul Chitila nu numai că servește scopului său principal de a monitoriza și de a proteja publicul și proprietățile, dar și că face acest lucru în conformitate cu toate standardele legale și etice. Conformarea cu aceste regulamente și standarde asigură nu numai legalitatea operațiunilor, dar și încrederea publicului în integritatea și eficiența sistemului.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice.

Obiectivul de investiții ”Chitila Safe City” are ca sursă de finanțare PNRR, Componenta Locală C10 - Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local).

Valoarea totală a investiției: 2.542.377,64 lei, TVA inclus a fost asigurată prin Contractul de finanțare: - nr. MDLPA 145019/21.12.2022 - nr. Chitila 383/29.12.2022.

Fondurile necesare operării în bune condiții a investiției se vor suporta din bugetul local al orașului Chitila.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

În această fază de proiectare nu s-a emis un certificat de urbanism, urmând ca în fazele ulterioare să se respecte întocmai legislația în vigoare în vederea realizării lucrărilor necesare.

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Nu este cazul

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul



6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Nu este cazul

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu este cazul

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Pentru realizarea investițiilor se va respecta legislația în vigoare.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea care răspunde de implementarea investiției este Primăria Orașului Chitila, Jud. Ilfov.

7.2. Strategia de implementare

În cadrul procesului de implementare al proiectului se propun următoarele etape:

Etapa I — Elaborarea studiului de fezabilitate

- Elaborarea a unui ”Studiu de Fezabilitate privind implementarea proiectului Chitila Safe City”, care să cuprindă studiul situației actuale, identificarea zonelor necesar a fi monitorizate și a obiectivelor de monitorizare, identificarea soluțiilor tehnice operaționale optime precum și propunerile pentru echipamentele necesare procesului de digitalizare al managementului local în vederea transformării acestuia într-un management local inteligent (smart).

Etapa II — Implementarea investiției

- Realizarea proiectului tehnic, obținerea avizelor și autorizațiilor
- Achiziții echipamente și software



- Lucrări de instalare și configurare
- Testare
- Punerea în funcțiune

Etapa III — Monitorizarea investiției și a indicatorilor de performanță

- Monitorizarea investiției, crearea unui set de indicatori de performanță privind sistemul instalat și monitorizarea acestora.

În Etapa II, în cadrul procedurilor de achiziție pentru fazele de proiectare trebuie inclusă obligația proiectantului de a trata și de a asigura în mod corespunzător conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

Toate ofertele în faza de achiziții publice vor fi însoțite de o declarație prin care se arată că propunerea realizată în ofertă, pentru realizarea obiectivului de investiții ”Chitila Safe City” nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

- (a) atenuarea schimbărilor climatice: Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
- (b) adaptarea la schimbările climatice: Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
- (c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine: se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic



bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

(d) tranziția către o economie circulară: Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

(e) prevenirea și controlul poluării: Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

(f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor: Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea sistemului se va face cu respectarea strictă a normelor legale privind securitatea sistemelor informatice, a protejării datelor cu caracter personal.

Autoritatea locală va realiza un cod de conduită digitală a propriilor angajați, pentru a minimiza riscul vulnerabilităților generate de un comportament digital neadecvat cu nevoile și cerințele de securitate informatică.

Beneficiarul va asigura resurse umane și financiare pentru operarea optimă a sistemului, asigurând creșterea continuă a calității serviciilor publice oferite cetățenilor.

Pentru a asigura funcționarea eficientă și durabilă a sistemului de monitorizare video, este necesar să implementăm o strategie bine structurată de exploatare, operare și întreținere. Iată etapele, metodele și resursele necesare:

- **Inițializare și Instruire.**

- **Etapă:**
 - După implementarea sistemului, personalul responsabil de monitorizare și întreținere trebuie instruit corespunzător.
- **Metode:**
 - Sesiuni de instruire cu reprezentanții furnizorului echipamentului.
 - Participarea funcționarilor la workshop-uri periodice pentru actualizări.
- **Resurse:**
 - Specialiști tehnici.
 - Manuale de utilizare și mentenanță.
- **Monitorizarea Continuă**
 - **Etapă:**
 - Supravegherea în timp real a zonei urmărite prin intermediul sistemului video.
 - **Metode:**
 - Dispecerat modern în care personalul monitorizează fluxurile video.
 - Software de analiză video
 - **Resurse:**
 - Operatori de monitorizare.
 - Centru de comandă și control.
- **Întreținerea Regulată a Sistemului**
 - **Etapă:**
 - Verificări și mentenanță preventivă pentru a asigura funcționarea optimă a echipamentelor.
 - **Metode:**
 - Verificări periodice ale echipamentului.
 - Curățarea și recalibrarea camerelor.
 - Actualizări de software.
 - **Resurse:**
 - Ingineri și tehnicieni specializați.

- Echipamente și instrumente specifice.
- **Intervenția și Reparațiile**
 - **Etapă:**
 - Remedierea rapidă a oricăror defecțiuni sau probleme tehnice.
 - **Metode:**
 - Diagnosticare la fața locului sau la distanță.
 - Înlocuirea componentelor defecte.
 - Reconfigurarea software-ului, dacă este necesar.
 - **Resurse:**
 - Echipa de intervenție tehnică.
 - Piese de schimb și echipamente de rezervă.
- **Actualizări și Îmbunătățiri**
 - **Etapă:**
 - Adaptarea sistemului la noile tehnologii sau extinderea acestuia în funcție de nevoile orașului.
 - **Metode:**
 - Evaluarea periodică a eficienței și relevanței tehnologice.
 - Implementarea de soluții inovatoare sau extinderea sistemului existent.
 - **Resurse:**
 - Consultanți și experți în tehnologia de monitorizare.
 - Buget alocat pentru modernizări și extinderi.
- **Revizuirea Strategiei**
 - **Etapă:**
 - Evaluarea periodică a strategiei de exploatare și întreținere.
 - **Metode:**
 - Analiza feedback-ului de la operatori și tehnicieni.



- Analiza performanței sistemului.
- **Resurse:**
 - Echipa de management și planificare.
 - Rapoarte și analize de performanță.

Pentru a garanta o durată lungă de viață și eficiență maximă a sistemului de monitorizare video din Orașul Chitila, este esențial să existe o strategie bine gândită de operare și întreținere. Aceasta nu numai că asigură securitatea și protecția cetățenilor, dar și eficiența investiției pe termen lung.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul din cadrul Primăriei Chitila are experiența în derularea de proiecte cu finanțare nerambursabilă și din fonduri proprii, dar efortul necesar implementării prezentului proiect necesită atât alocarea unei echipe de implementare pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de finanțarea nerambursabilă, cât și a unor specialiști în implementarea sistemelor detaliate în cadrul documentației, care să vină în sprijinul echipei de management al proiectului din partea beneficiarului investiției.

Din acest motiv, considerăm că va fi necesară consultanță de specialitate, atât pentru managementul proiectului, cât și pentru asistență tehnică pe perioada de implementare a investiției. Astfel, echipa de management a proiectului va fi formată din personalul propriu al Primăriei și al unui consultant de specialitate, iar membrii care o vor alcătui, vor fi selecționați pe baza criteriilor de competență și experiență profesională.

Echipa de management al proiectului va avea ca atribuții principale:

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului din punct de vedere tehnic și financiar;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada de desfășurare a implementării;
- întocmirea rapoartelor de progres și a raportului final;
- derularea achizițiilor publice din cadrul proiectului, cu asistență din partea consultantului;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente implementării proiectului;

Se recomandă ca echipa de management a proiectului să fie formată din:

- **Manager de proiect:** Va asigura demararea si va monitoriza desfășurarea întregului proiect. Va aviza rapoartele de progres, va asigura transmiterea rapoartelor de progres si a cererilor de rambursare conform graficului, va facilita verificarea si desfășurarea activităților de monitorizare si verificare din partea Autorității de Management sau a altor organisme îndreptățite. Va pune la dispoziție, la cererea Autorității Contractante sau a altor organisme in drept, informații privind situația existentă, progresul fizic si date care sa releve modul de atingere a indicatorilor prevăzuți in cererea de finanțare. Va emite decizii asupra desfășurării activităților in etapele următoare de implementare. In plus, va asigura dreptul de acces la locurile si spatiile unde se implementează sau a fost implementat proiectul.
- **Responsabil financiar:** Va asigura corectitudinea întocmirii, păstrării, arhivării documentației aferente implementării, inclusiv privind realizarea achizițiilor si întocmirea documentelor justificativ conform legislației românești, astfel încât sa permită verificarea cu ușurință a documentelor. De asemenea, va asigura contractarea si desfășurarea activităților de audit extern.
- **Responsabilul tehnic:** Va acorda sprijin managerului de proiect ori de cate ori este de nevoie si va colabora cu echipa de implementare, in vederea asigurării implementării proiectului conform graficului si obiectivelor stabilite. De asemenea, va asigura monitorizarea proiectului pe o perioada de 60 de luni de la finalizarea implementării acestuia prin elaborarea unor rapoarte anuale de monitorizare.
- **Responsabilul cu achizițiile publice** pentru proiect va avea ca atribuții principale: elaborarea documentației de atribuire, cu sprijinul consultantilor contractați; lansarea, derularea si finalizarea licitațiilor in conformitate cu graficul prevăzut si cu legislația aplicabila; gestionarea documentelor specifice fiecărei proceduri de licitație si punerea lor la dispoziția managerului de proiect.
- **Responsabil juridic:** Va avea rolul de a analiza, examina, perfecta, redacta si viza actele juridice, contractele, acordurile si corespondența juridică in perioada implementării proiectului. Pe toata perioada de desfășurare a proiectului va avea



rolul de a controla și aviza legalitatea actelor, de a asista echipa de proiect în toate demersurile juridice și de a cunoaște actualizările legislației legate de proiect. De asemenea, pe toată perioada de desfășurare a proiectului, responsabilul juridic va informa echipa de proiect în legătura cu toate schimbările apărute în legislație și va propune soluții concrete de corecție în cazul sesizării unor disfuncționalități de materie juridică în procesul de implementare a proiectului.

După încetarea perioadei de implementare a proiectului, investiția va intra în perioada de operare, perioadă în care prin alocările de resurse umane și financiare de către Primărie se va asigura menținerea/conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect.

Din punct de vedere operațional și financiar sustenabilitatea proiectului va fi asigurată de către Primăria Chitila, funcționarea pe termen lung fiind asigurată prin alocări financiare anuale din bugetele locale.

Astfel, în ceea ce privește modul de autosusținere al proiectului din punct de vedere financiar după încetarea perioadei de implementare, se vor aloca anual din bugetul local sumele necesare operării și menținerii investiției pe toată durata de viață a acesteia. În vederea unor estimări corecte, costurile cu mentenanța vor fi evaluate de personalul de specialitate care va asigura administrarea sistemului pentru a fi ulterior prevăzute în bugetul instituției.

În ceea ce privește modul de susținere operațional acesta poate fi detaliat atât prin terenul alocat de primărie pentru implementarea proiectului cât și prin resursele umane implicate în proiect.

8. Concluzii și recomandări

Prezentul studiu de fezabilitate, elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 actualizată 2021 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții, detaliază și fundamentează din punct de vedere tehnic și financiar CHITILA – SAFE CITY al Primăriei Chitila.



În cadrul prezentei documentații tehnico-economice a fost justificată necesitatea implementării proiectului și beneficiile semnificative aduse de acesta în ceea ce privește calitatea mediului și calitatea vieții locuitorilor.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 09

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Videowall - Monitor LCD**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin studiul de fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali: Tehnologie: LCD cu iluminare mini LED Rezolutie nativă: minim 1920 x 1080; Diagonală ecran: minim 55"; Iluminare: Direct mini LED; Numar de mini LED-uri: minim 5000; Posibilitate de instalare Landscape sau Portrait; Durata de viață a sursei de lumina LED: minim 60000 ore; Raport de aspect imagine: 16:9; Punct de alb (white point) caracteristic: minim 8000K Unghi de vizualizare H/V: 178° / 178°; Stralucire standard: minim 800 cd/m2; Stralucire de varf: minim 1300 cd/m2; Contrast - static: minim 1200:1; dinamic: minim 200000:1; Procesare HDR: minim HDR10; Uniformitate culoare: minim 94% in 13 puncte; Conectori intrări minim existenți: 2 x DisplayPort 1.2 (HDCP v2.2), 2 x HDMI 2.0 (HDCP v2.2); Conectori ieșiri minim existenți: 1 x DisplayPort 1.2; Porturi Ethernet Minim 2 x LAN RJ45; Echipamentul trebuie să fie destinat operării 24/7; Alimentare: curent continuu din module de alimentare rackabile Consum de energie: maxim 230 W; Calibrare automată si continuă a culorii si luminozității (fără intervenție umană);</p>		

	<p>Strat anti-strălucire (haze): minim 25%;</p> <p>Răcire monitor: pasivă (fără ventilatoare);</p> <p>Greutate monitor LCD (fără suport): maxim 20 kg.</p> <p>Fiecare monitor din componenta videowall-ului se va livra cu suport compatibil cu sistemul de montare videowall oferat.</p> <p>Modul de alimentare videowall</p> <p>Tip: 19" rackabil;</p> <p>Inălțime: maxim 2U;</p> <p>Tensiune intrare: 240V ca, 50Hz;</p> <p>Tensiune iesire: 48V cc;</p> <p>Curent iesire: minim 25A;</p> <p>Alte caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa suporte redundanță N + 1; • Să suporte schimbarea surselor de alimentare in timpul functionarii videowall-ului - hot swap; • Să ofere posibilitatea de montare de la minim 10 m pana la 100m fata de videowall fara a afecta parametrii de functionare ai monitorului; <p>Fiecare modul se va livra echipat cu 3 (trei) surse de alimentare;</p> <p>Se vor livra 6 cabluri de alimentare de minim 10 m pentru alimentarea monitoarelor;</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracteristicile echipamentului si conditiile de exploatare se vor conforma normelor internationale în vigoare, cu specificarea acestora în cadrul ofertei 		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termen de garantie minim: 60 luni 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj. 		

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 01

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Layer 3 48-Port 10G SFP+ + 2-Port 40G QSFP+ + 4-Port 100G QSFP28 Managed Switch**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon,fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali Specificatii Hardware 4 interfete QSFP28, fiecare suporta nativ 100/40 Gigabit Ethernet si modul 4 x 10 Gigabit Ethernet 2 interfete QSFP+ fiecare suporta 100/40 Gigabit Ethernet si modul 4 x 10 Gigabit Ethernet 48 Interfete SFP+ 10GBASE-SR/LR Compatibile cu 1000BASE-SX/LX/BX SFP transceiver MNG 1 x 10/100/1000BASE-T RJ45 port Console 1 x RJ45-to-DB9 serial port (9600, 8, N, 1) USB 1 x USB 2.0 Sistem indicare LED: PWRA, PWRB, Green SYS, Green MNG, Green Porturi: Interfete 10G SFP+ interfaces: LNK/ACT, Green Interfete 40G/100G QSFP28: LNK/ACT, Green Interfete 40G QSFP+: LNK/ACT, Green Dimensiuni (W x D x H) 442 x 404 x 44, 1U inaltime Greutate 8.8kg Consum putere 147 w/504.3 BTU (maxim)</p>		

<p> Cerinte alimentare AC 100~240V, 50/60Hz DC 36~72V (optional) Fan 4 Specificatii comutare (Switching): Arhitectura comutare: Store-and-Forward Capacitate de agregare: 1.92Tbps/non-blocking Throughput 1440Mpps@64byte/pachet Tabla adrese 64K MAC cu functie de autoinvatare. Shared Data Buffer 9MB Flow Control Back pressure for half duplex IEEE 802.3x pause frame for full duplex Jumbo Frame 9K IPv4 Layer 3 Functions IP Routing Protocol RIP v1/v2 OSPFv2 BGP (Border Gateway Protocol) Static routing Routing Features VRRP Policy routing Load balance through equal-cost routing BFD (Bidirectional Forwarding Detection) for OSPF and BGP IPv6 Layer 3 Functions IP Routing Protocol RIPng OSPFv3 BGP4+ Multicast Routing Protocol PIM-DM and PIM-SM PIM-SSM Routing Features Manual tunnel ISATAP tunnel 6-to-4 tunnel IPv6 Functions ICMPv6, DHCPv6, ACLv6, IPv6 Telnet IPv6 Neighbor Discovery Path MTU Discovery Layer 2 Function Port Configuration Port disable/enable Auto-negotiation 10/100/1000Mbps full and half duplex mode selection Flow control disable/enable Bandwidth control on each port Port loopback detect VLAN IEEE 802.1Q tag-based VLAN, IEEE 802.1ad Q-in-Q VLAN stacking/tunneling </p>		
---	--	--

<p>GVRP for VLAN management</p> <p>Private VLAN</p> <p>Up to 4K VLAN groups</p> <p>Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D</p> <p>Spanning Tree Protocol (STP)</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</p> <p>IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</p> <p>BPDU protection, root protection</p> <p>Ring Supports ITU-T G.8032 ERPS</p> <p>IPv4 IGMP Snooping IPv4 IGMP v1/v2/v3 snooping</p> <p>IGMP Fast Leave</p> <p>IPv4 Querier mode support</p> <p>IGMP Filtering and IGMP Throttling</p> <p>IGMP Proxy reporting</p> <p>IPv6 MLD Snooping IPv6 MLD v1/v2 snooping</p> <p>Multicast VLAN Register (MVR)</p> <p>Bandwidth Control Ingress and Egress</p> <p>At least 64Kbps stream</p> <p>Link Aggregation IEEE 802.3ad</p> <p>LACP/static trunk</p> <p>Suportă 8 grupuri cu 8 porturi per grup trunk</p> <p>Cozi de prioritate QoS: 8 pe toate porturile de comutare</p> <p>Supravegherea traficului și modelarea traficului</p> <p>Programare pentru cozile prioritare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weighted Round Robin (WRR) - Strict priority (SP) - SP+WRR <p>Traffic classification:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1p CoS - DSCP - DiffServ - Precedence - TOS - VLAN ID - IP ACL - MAC ACL <p>Politici QoS bazate pe intrare și ieșire</p> <p>802.1p and DSCP priority remark</p> <p>Authentication IEEE 802.1x port-based network access control</p> <p>AAA authentication: TACACS+ and IPv4/IPv6 over RADIUS</p> <p>Security Function</p>		
---	--	--

<p> Access Control List Supports Standard and Expanded ACL IP-based ACL/MAC-based ACL Time-based ACL Up to 1K entries Security Port isolation Port security, supports IP + MAC + port binding Identification and filtering of L2/L3/L4 based ACL Defend against DOS or TCP attacks Suppression of broadcast, multicast and unknown unicast packet DHCP Snooping, DHCP Option 82 Command line authority control based on user levels AAA TACACS+ and IPv4/IPv6 over RADIUS Network Access Control IEEE 802.1x port-based network access control Management Function System Configuration Console and Telnet Web browser SNMP v1, v2c Secure Management Interfaces SSHv2, SSLv3, TLSv1.0 and SNMPv3 Maximum 8 sessions for SSH and Telnet connection System Management Supports both IPv4 and IPv6 Protocols Suportă inspecția de securitate IP a utilizatorului pentru IPv4/IPv6 SNMP Suporta MIB si TRAP Suporta TFTP, FTP Suporta IPv4/IPv6 NTP Suporta RMON 1, 2, 3, 9 grupuri Suporta autentificare RADIUS pentru IPv4/IPv6 Nume utilizator si parola Telnet. Configurația potrivită pe care utilizatorii să o adopte Managementul shell al serverului RADIUS Suportă funcția de gestionare a rețelei de siguranță IP de securitate: evitați accesarea ilegală în zona nerestrictivă Suporta TACACS+ Suporta SPAN, RSPAN Event Management Supports syslog server for IPv4 si IPv6 SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II </p>		
--	--	--

	<p>RFC 1215 Internet Engineering Task Force RFC 1271 RMON RFC 1354 IP-Forwarding MIB RFC 1493 Bridge MIB RFC 1643 Ether-like MIB RFC 1907 SNMPv2 RFC 2011 IP/ICMP MIB RFC 2012 TCP MIB RFC 2013 UDP MIB RFC 2096 IP forward MIB RFC 2233 if MIB RFC 2452 TCP6 MIB RFC 2454 UDP6 MIB RFC 2465 IPv6 MIB RFC 2466 ICMP6 MIB RFC 2573 SNMPv3 notification RFC 2574 SNMPv3 VACM RFC 2674 Bridge MIB Extensions</p> <p>Conformitate Standarde: Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE Standards Compliance IEEE 802.3z Gigabit 1000BASE-SX/LX</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE 		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformitate cu standardele CE 		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului 		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare; 		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 02

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Transceiver 2500BASE-X SFP**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali: Tip PHY: 2500BASE-X Tip fibra: Single-mode Conector: Simplex LC/UPC Functie DDM (Digital Diagnose Monitoring): Da Lungime de unda TX: 1310nm, RX:1550nm Lungime de unda TX 1550nm, RX 1310nm Distanța maxima: 20km Temperatura de functionare: - 40 ⁰ ~85 ⁰ C		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instructiuni de instalare si montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediu: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 03

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Switch Industrial 6-Port 100/1000X SFP + 2-Port 1G/2.5G SFP + 2-Port 10/100/1000T**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali: Specificatii Hardware Porturi cupru uplink 2x10/100/1000BASE-T Interfata Ethernet (Port 1 si 2) Sloturi SFP/mini-GBIC 2x100/1000/2500BASE-X pentru uplink (Port 3 si 4) Porturi SFP mini-GBIC 6x100/1000BASE-X (Port 5 la port 10) Memorie SDRAM 128Mbytes Memorie Flash 64Mbyte Buton reset: timp de activare < 5 sec: Repornire sistem > 5 sec: Factory default Protectie descarcari electrostatice ESD 6KV DC Protectie interferente electrice EFT 6KV DC Carcasa metalica din aluminiu IP30 Accesorii montaj pe sina DIN sau aplicat Dimensiuni (W x D x H) 76.8 x 107.3 x 152 mm Greutate 1036g Pcerinte alimentare DC 12 la 48V, AC 24V Adaptor alimentare Consum putere 13.92 Watts/47.76BTU (Incarcare maxima) Sistem indicare LED: Power 1 (Green) Power 2 (Green) Alarm (Red) Ring (Green) R.0. (Green) Pentru porturile de cupru 10/100/1000T RJ45 (Port 1 si port 2): 10/100 LNK/ACT (Amber)</p>		

	<p>1000 LNK/ACT (Green) Pentru porturile SFP 100/1000/2500BASE-X (Port 3 si port 4): 100 LNK/ACT (Amber) 1G/2.5G LNK/ACT (Green) Pentru porturile SFP 100/1000BASE-X (Port 5 la port 10): 100 LNK/ACT (Amber) 1000 LNK/ACT (Green) Specificatii comutare (Switching): Arhitectura comutare: Store-and-Forward Capacitate de agregare: 26Gbps/non-blocking Throughput 19.34Mpps@ 64 bytes /pachet Tabla adrese cu intrari 8K, cu functie automatic source address learning and aging Shared Data Buffer 512 Kbytes Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 9K bytes Layer 2 Functii Management Configuratie port activat/dezactivat Autonegociere cu selectie mod 10/ 100/ 1000 Mbps full and half duplex Activare/dezactivare control flux Mod control Power saving Port Status Display: pentru fiecare port afisare mode viteza duplex, status link, status control flux, status autonegociere, status trunk Port Mirroring TX/RX/ pentru ambele monitorizare 1 la 1 VLAN 802.1Q tag-based VLAN, pana la 4K grupuri VLAN Tunelare Q-in-Q Private VLAN Edge MAC-based VLAN Protocol-based VLAN Voice VLAN MVR (Multicast VLAN Registration) GVRP pana la 4K grupuri VLAN, din 4094 VLAN IDs Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP/static trunk Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) IGMP Snooping IGMP (v1/v2/v3) snooping</p>		
--	--	--	--

<p> Suport pentru modul interogare IGMP Până la 255 de grupuri multicast MLD Snooping MLD (v1/v2) snooping Suport pentru modul interogare MLD Control latime banda/port; Control latime banda Intrare: 500Kb~1000Mbps Iesire: 500Kb~1000Mbps Ring Suportă ERPS și respectă ITU-T G.8032 Supporta Major ring si sub-ring Timp de recuperare < 10ms @ 3 units Timp de recuperare < 50ms @ 16 units Sincronizare IEEE 1588v2 PTP (Precision Time Protocol) <ul style="list-style-type: none"> - Peer-to-peer transparent clock - End-to-end transparent clock QoS bazat pe clasificarea traficului, prioritate strictă și WRR 8 nivele de prioritizare pentru switching <ul style="list-style-type: none"> - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag Functii Securitate Access Control List IPv4/IPv6 IP-based ACL/MAC-based ACL IPv4/IPv6 IP-based ACE/MAC-based ACE Up to 256 entries Port Security IEEE 802.1X – Port-based authentication Built-in RADIUS client to co-operate with RADIUS server RADIUS/TACACS+ user access authentication MAC Security IP-MAC port binding MAC filter Static MAC address Enhanced Security DHCP Snooping and DHCP Option82 STP BPDU guard, BPDU filtering and BPDU forwarding Prevenire atacuri DoS Inspectie ARP Monitorizare sursa IP Layer 3 Functii Interfețe IP Max. 8 interfețe VLAN Tabel de rutare Max.; 32 de intrări de rutare Rutare statică software IPv4 Rutare statică software IPv6 Intrefete Basic Management Telnet/Web browser/SNMP v1, v2c Interfete Secure Management SSHv2, TLS v1.2, </p>		
---	--	--

<p>SNMP v3 System Management Firmware upgrade by HTTP/TFTP protocol through Ethernet network LLDP protocol SNTP Smart Discovery Utility NMS System/CloudViewer Management evenimente Remote/Local Syslog Industrial Protocol Modbus TCP pentru monitorizare real-time in sistem SCADA SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II IF-MIB RFC 1493 Bridge MIB RFC 1643 Ethernet MIB RFC 2863 Interface MIB RFC 2665 Ether-Like MIB RFC 2819 RMON MIB (Groups 1, 2, 3 and 9) RFC 2737 Entity MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2933 IGMP-STD-MIB RFC 3411 SNMP-Frameworks-MIB IEEE 802.1X PAE LLDP MAU-MIB Conformitate cu standarde: Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE Stability Testing IEC60068-2-32 (free fall) IEC60068-2-27 (shock) IEC60068-2-6 (vibration) Conformitate cu standarde IEEE IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3bz 2.5GBASE-X IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1X Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection Switching RFC 768 UDP RFC 783 TFTP RFC 793 TCP</p>		
--	--	--

	RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP v1 RFC 2236 IGMP v2 Mediu de functionare: Temperatura de operare -40 ⁰ ~ 75 ⁰ C Temperatura depozitare -40 ⁰ ~ 75 ⁰ C Umiditate 5 ~ 95% (non-condensing)		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE		
4	Conditii de garantie si postgarantie • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare și montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;		

Proiectant,
S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.

FORMULARUL F5
OBIECTIV: CHITILA SAFE CITY

Proiectant,
SC SMART CITY DEVELOPMENT SRL
Sediul: Str. Nasaud, nr. 77, Sector 5, Bucuresti, Romania
CUI: RO31692882 J: 40/6644/2013
office@smcdgroup.com

FISA TEHNICA Nr. SafeCity 04

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Switch Industrial L2+ 8 porturi 10/100/1000T 802.3at PoE + 2 porturi 10/100/1000T + 2 porturi 100/1G SFP + 2 porturi 100/1G/2.5G SFP Managed Ethernet Switch**

Nr. Crt	Specificatii tehnice	Corespondenta cu specificatiile tehnice impuse prin Studiul de Fezabilitate	Producator / Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<p>Parametri tehnici si functionali: Specificatii hardware Porturi cupru 10 10/100/1000BASE-T RJ45 auto-MDI/MDI-X Porturi fibra SFP 2x100/1000BASE-X SFP (Port-11 si Port-12) 2 x 100/1000/2500BASE-X SFP (Port-13 si Port-14) 8 porturi PoE cu functie 802.3at/af (Port-1 la Port-8) Port serial consola 1 x RJ45-to-RS232 (115200, 8, N, 1) Memorie RAM 128MByte Memorie Flash 64MByte Buton reset: timp de activare < 5 sec: Repornire sistem > 5 sec: Factory default Protectie descarcari electrostatice ESD 6KV DC Carcasa metalica din aluminiu IP30 Accesorii montaj pe sina DIN sau aplicat Bloc terminal detasabil 6 pini pentru alimentare Pinii 1/2 pentru Power 1, Pinii 3/4 pentru alarma eroare, Pinii 5/6 pentru a doua sursa de alimentare Bloc terminal detasabil cu 6 pini pentru interfața DI/DO Pinii 1/2 pentru DI 1&2, Pinii 3/4 pentru DO 1&2, Pinii 5/6 pentru GND Relevu iesire pentru alarma defect alimentare. Caracteristi relevu iesire: 1A @ 24V DC Digital Input (DI)</p>		

<p>Level 0: -24V~2.1V ($\pm 0.1V$) Level 1: 2.1V~24V ($\pm 0.1V$) Incarcare intrare digitale pana la 24V DC, 10mA max. 2xdigital output(DO) Open collector pana la 24VDC, 100mA max. Dimensiuni (W x D x H) 76.8 x 107.3 x 152 mm Greutate 1.1kg Cerinte alimentare Dual 48~56V DC (>51V DC recomandata pentru iesire PoE+ output) Consum putere Max. 7W/23.88 BTU (Power on) Max. 262W/893.98 BTU(Full Loading) Sistem indicare LED: Power 1 (Green) Power 2 (Green) Fault Alarm (Red) Ring (Green) Ring Owner (Green) DIDO (Red) Pentru porturile 10/100/1000T RJ45 PoE+: PoE-in-Use (Amber) LNK/ACT (Green) Pentru porturile 10/100/1000T RJ45: 1000 LNK/ACT (Green) 100 LNK/ACT (Amber) Pentru porturile SFP: 100 LNK/ACT (Amber) 1G/2.5G LNK/ACT (Green) Comutare (Switching) Arhitectura comutare: Store-and-Forward Capacitate de agregare: 34Gbps/non-blocking Throughput 25.30Mpps@ 64 bytes/pachet Tabla adrese cu intrari 8K, cu functie automatic source address learning and aging Shared Data Buffer 4Mbits Flow Control IEEE 802.3x pause frame for full duplex Back pressure for half duplex Jumbo Frame 9Kbytes Power Over Ethernet PoE Standard IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus/PSE Compatibil cu IEEE 802.3af Power over Ethernet Sursa de alimentare PoE tip End-span Iesire PoE IEEE 802.3af Standard Pentru port 48V~51V DC (functie de sursa de alimentare), max. 15.4 w IEEE 802.3at Standard Pentru port 52V~56V DC (functie de sursa de</p>		
---	--	--

<p>alimentare), max. 36 w Alocare pini de alimentare 1/2(+), 3/6(-) Buget putere intrare PoE 48V 125W maxim (depinde de sursa de alimentare) Buget putere intrare 52~56V 240W maxim (depinde de sursa de alimentare) Max. Number of Class 2 PDs 8 Max. Number of Class 3 PDs 8 Max. Number of Class 4 PDs 8 Functii management PoE Detectie dispozitiv PoE activ, sub tensiune: Da PoE Power Recycling: Da, Program zilnic sau prestabilit. Program PoE: 4 profile PoE Extend Mode: Da, max. 160 la 200 metri PoE System Management: PoE Admin control Control buget total putere PoE Alarma de prag de supratemperatura Alarmă pentru pragul de utilizare PoE Port Management Port PoE Activare/Dezactivare/Programare Prioritizare port. Functii Layer 3: Interfețe IP Max. 8 interfețe VLAN Tabel de rutare Max.; 32 de intrări de rutare Rutare statică software IPv4 Rutare statică software IPv6 Functii Layer 2: Configuratie port activat/dezactivat Autonegociere cu selectie mod 10/ 100/ 1000 Mbps full and half duplex Activare/dezactivare control flux Mod control Power saving Port Status Display: pentru fiecare port afisare mode viteza duplex, status link, status control flux, status autonegociere, status trunk Port Mirroring TX/RX/ pentru ambele monitorizare 1 la 1 VLAN 802.1Q tag-based VLAN, pana la 4K grupuri VLAN Tunelare Q-in-Q Private VLAN Edge MAC-based VLAN Protocol-based VLAN Voice VLAN MVR (Multicast VLAN Registration) GVRP pana la 4K grupuri VLAN, din 4094 VLAN IDs</p>		
---	--	--

<p> Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP/static trunk Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) Suportă 6 grupuri trunk cu 4 porturi per grup IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IGMP Snooping IPv4 IGMP (v1/v2/v3) snooping Suport pentru modul interogare IGMP Până la 255 de grupuri multicast MLD Snooping IPv6 MLD (v1/v2) snooping Suport pentru modul interogare MLD Până la 255 de grupuri multicast Control latime banda/port; Control latime banda Intrare: 500Kb~1000Mbps Iesire: 500Kb~1000Mbps Ring Suportă ERPS și respectă ITU-T G.8032 Timp de recuperare < 10ms Synchronizare IEEE 1588v2 PTP(Precision Time Protocol) Peer-to-peer transparent clock End-to-end transparent clock QoS bazat pe clasificarea traficului, prioritate strictă și WRR 8 nivele de prioritizare pentru switching Port number 802.1p priority 802.1Q VLAN tag DSCP/TOS field in IP packet Functii Securitate Access Control List IP-based ACL/MAC-based ACL ACL based on: MAC Address IP Address Ethertype Protocol Type VLAN ID DSCP 802.1p Priority Pana la 256 intrari Security Port Security Prevenire atacuri DoS Inspectie ARP Dynamic Monitorizare sursa IP Controlul autorității pe linia de comandă pe baza nivelului de utilizator AAA RADIUS client TACACS+ client </p>		
--	--	--

<p> Network Access Control IEEE 802.1x port-based network access control Autenticare MAC-based Autenticare Local/RADIUS Funcții Management: Interfata Basic Management Console;Telnet; Web browser; SNMP v1, v2c Secure Management Interfaces SSHv2, TLS v1.2, SNMPv3 System Management Firmware upgrade by HTTP protocol through Ethernet network Configuration upload/download through HTTP Remote syslog System log LLDP protocol NTP PLANET Smart Discovery Utility Event Management Remote syslog Local system log SMTP ONVIF ONVIF device discovery ONVIF device monitoring Floor Map SNMP MIBs RFC1213 MIB-II RFC 2863 IF-MIB RFC1493 Bridge MIB RFC1643 Ethernet MIB RFC2863 Interface MIB RFC2665 Ether-Like MIB RFC2737 Entity MIB RFC2819 RMON MIB (Groups 1, 2, 3 and 9) RFC2618 RADIUS Client MIB RFC3411SNMP-Frameworks-MIB IEEE802.1X PAE LLDP MAU-MIB Power over Ethernet MIB Standards Conformance Regulatory Compliance FCC Part 15 Class A, CE Stability Testing IEC60068-2-32 (free fall) IEC60068-2-27 (shock) IEC60068-2-6 (vibration) Conformitate cu standarde IEEE IEEE802.3 10BASE-T IEEE802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE802.3x flow control and back pressure IEEE802.3ad port trunk with LACP </p>		
---	--	--

	<p>IEEE802.1D Spanning Tree Protocol IEEE802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE802.1p Class of Service IEEE802.1Q VLAN tagging IEEE 802.1ad Q-in-Q VLAN stacking IEEE 802.1X Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus IEEE 802.3ah OAM IEEE 1588 PTPv2 RFC 768 UDP RFC 793 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP v1 RFC 2236 IGMP v2 RFC 3376 IGMP version 3 RFC 2710 MLD version 1 RFC 3810 MLD version 2 ITU-T G.8032 ERPS Ring</p> <p>Mediu de functionare Temperatura de operare -40⁰ ~ 75⁰C Temperatura depozitare -40⁰ ~ 75⁰C Umiditate 5 ~ 95% (non-condensing)</p>		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: • Produsul trebuie sa respecte normele Uniunii Europene si sa detina marcaj CE</p>		
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: • Conformitate cu standardele CE</p>		
4	<p>Conditii de garantie si postgarantie • Garantie hardware si software, pentru o perioada de minim 2 ani, la sediul beneficiarului</p>		
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic: • Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în care se va prezenta: - Prezentarea generală a echipamentului; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare și montaj; - Certificat de atestare a conformității echipamentului emis de o companie independentă diferită de cea producătoare;</p>		

Proiectant,

S.C. SMART CITY DEVELOPMENT S.R.L.



INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI LA FAZA S.F. PENTRU OBIECTIVUL DE
INVESTIȚII „CHITILA SAFE CITY”

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI LA FAZA S.F.

TOTAL valoare (exclusiv TVA): 2.868.572,52 lei

Taxa pe valoarea adăugată: 542.237,95 lei

Total valoare (inclusiv TVA): 3.411.184,83 lei

TOTAL valoare C+M (exclusiv TVA): 1.156.204,51 lei

Taxa pe valoarea adăugată C+M: 219.678,86 lei

Total valoare C+M (inclusiv TVA): 1.375.883,37 lei

Durată proiect: Durata de execuție a obiectivului de investiții este de 18 luni, din care perioada efectivă pentru lucrări este de 12 luni.

PREȘEDINTE.

Andrei Costel

Contrasemnează,

Secretar general,

Cristina Simion