

# STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR. 013/ 27.07.2023

*SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO ÎN COMUNA GRĂDIȘTEA  
JUDETUL VÂLCEA*



**BENEFICIAR**

*COMUNA GRĂDIȘTEA*

**PROIECTANT:**

**ELRIS INSTAL SRL**



[www.testarielectrice.ro](http://www.testarielectrice.ro)  
Licenta IGPR 4577/2018



Atestat nr.13489/2018



Bucuresti, Str.Pravat nr.14, sect.6  
Nr.Reg.Com:J40/5045/2017  
C.U.I. 37369881  
[email: testarielectrice@gmail.com](mailto:testarielectrice@gmail.com),  
<tel:0723.25.22.22>,

# STUDIU DE FEZABILITATE

## *SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO COMUNA GRĂDIȘTEA JUDETUL VÂLCEA*

**BENEFICIAR:**

***COMUNA GRĂDIȘTEA***

**COLECTIV DE ELABORARE:**

SC ELRIS INSTAL SRL

## Cuprins

A. PIESE SCRISE.....	5
1.1 Denumirea obiectivului de investiții:.....	5
SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO ÎN COMUNA GRĂDIȘTEA.....	5
1.2 Amplasamentul .....	5
1.3 Titularul investiției.....	5
1.4 Beneficiarul investiției .....	5
1.5 Elaboratorul studiului .....	5
2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL .....	6
2.1 Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea .....	6
2.2 Oportunitatea investiției.....	9
2.3 DESCRIEREA INVESTIȚIEI .....	12
2.3.1.SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE .....	12
2.3.2    Scenariul recomandat de către elaborator .....	20
2.3.3    Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică.....	21
2.4 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI .....	23
2.4.1. Statutul juridic al zonelor de amplasare .....	28
2.4.3.Caracteristicile construcțiilor rezultate .....	29
2.4.4.Situația existentă a utilităților și analiza de consum .....	30
2.5. Costurile estimative ale investiției .....	31
2.5.1.Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general.....	31
2.6 ANALIZA COST – BENEFICIU .....	34
2.6.1.Identificarea investiției și definirea obiectivelor acesteia .....	34
2.6.2. Analiza opțiunilor .....	37
2.6.3 ANALIZA DE RISC .....	55
2.8 Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției privind instalarea sistemului de supraveghere video în comuna Grădiștea .....	61

2.10. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. ....	64
3. Urbanism, acorduri și avize conforme .....	65
3.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	65
3.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege .....	65
Se va atașa de către beneficiarul investiției.....	65
3.3. 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.....	65
3.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților .....	65
3.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară .....	65
3.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice .....	65
4. Implementarea investiției.....	65
4.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției .....	65
4.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare .....	66
4.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare .....	66
4.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....	66
5. Concluzii și recomandări .....	67
B. PIESE DESENATE .....	67

## A. PIESE SCRISE

### 1.1 Denumirea obiectivului de investiții:

**SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO ÎN COMUNA GRĂDIȘTEA**

### 1.2 Amplasamentul

**COMUNA GRĂDIȘTEA, JUDEȚUL VÂLCEA**

### 1.3 Titularul investiției

**PRIMARIA COMUNEI GRĂDIȘTEA**

### 1.4 Beneficiarul investiției

**PRIMARIA COMUNEI GRĂDIȘTEA**

### 1.5 Elaboratorul studiului

**SC ELRIS INSTAL SRL**

**Bucuresti, str.Pravat nr.14, bl.P7, sc.1, et.4, ap.17, sector 6  
J40/5045/2017**

**C.U.I. RO 37369881**

**E-mail: [testarielectrice@gmail.ro](mailto:testarielectrice@gmail.ro)**

**Telefon / fax: 0723252222**

## 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

### 2.1 Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Lucrările preconizate conform prezentei documentații, respectiv realizarea unui sistem de supraveghere video în comuna GRĂDIȘTEA vor fi amplasate pe teritoriul comunei GRĂDIȘTEA și al satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei.

Comuna Grădiștea este situată pe râul Olteț, afluent de dreapta al râului Olt, în partea de sud-vest a județului Vâlcea. Are ca vecini comunele: Roșiile la est, Livezi la sud, jud. Gorj (comunele Dănciulești, Logrești, Stejari) la vest și Sinești la nord.

Prin Grădiștea trece drumul național Drăgășani – Tg. Jiu, comuna fiind situată la 60 km de Drăgășani și la 70 km de Tg. Jiu. De Rm. Vâlcea, comuna este legată prin drumul județean Milostea – Obislavul, care face racordul între drumurile naționale Drăgășani – Tg. Jiu și Rm. Vâlcea – Tg. Jiu.

Comuna Grădiștea are o suprafață de 4814 hectare, din care 1504 de hectare sunt pădure și 1362 de hectare sunt teren agricol. Ca forme de relief, la Grădiștea predomină dealurile și văile, fiind o comună de zonă colinară.

Clima este temperat continentală, cu o temperatură medie anuală de 10,4°C. Cea mai joasă temperatură a fost înregistrată în ianuarie 1942, minus 35°C iar cea mai ridicată în iulie 1957, 42°C. În rest, iernile sunt blânde și verile călduroase.

Comuna este străbătută de la nord la sud de râul Olteț, pe o distanță de 4 km, împărțind comuna în două. Valea Oltețului permite cultivarea porumbului și a grâului cu rezultate foarte bune și practicarea grădinaritului. Oltețul are trei afluenți mai importanți pe teritoriul comunei și anume: Dobricea, Obislăvelul și Valea Grădiștei, afluenți ce-și adună apele din topirea zăpezilor și din ploii. De altfel, cele trei pârauri dau și numele la trei din satele comunei.

Nivelul apei subterane coincide în medie cu nivelul apei râului Olteț. Din cauza condițiilor hidrogeologice din zonă, atât râul Olteț, cât și cele două pârauri produc importante eroziuni și

inundații, afectând terenurile agricole. Anual aceste eroziuni se estimează la circa 6 ha teren agricol scos din circuitul de producție. Inundațiile, în anotimpurile ploioase, produc și acestea foarte multe pagube.

Grădiștea, ca unitate geomorfologică, face parte din Platforma Oltețului, treaptă a Podișului getic. Structura solului este formată din sedimente de rezistență diferită (argile, marne, pietrișuri, nisipuri, etc. ) depuse pe un fundament cristalin de tip carpatic în ultima parte a pliocenului. Dealurile din stânga și dreapta râului Olteț, sunt ferăstruite transversal de numeroase pârâiașe care vara seacă. Dealurile sunt acoperite de păduri de foioase în care predomină specii de stejar, gârnița, cerul, ulmul, frasin, salcâm, fagul și alte specii de arbori. Dintre speciile de arbuști și subarbuști care se găsesc în pădurile din comună putem aminti: păducelul, alunul, socul sălbatic iar ca subarbuști putem aminti rugul, măceșul, etc. În poienile din pădurile comunei, pe văile și versanții dealurilor cresc o mulțime de specii de plante din care unele sunt plante medicinale: coada șoricelului ( *Alchilleia millefolium* ), sunătoarea ( *Hipericum Perfoliatum* ), coada calului ( *Ecvizetum sp.* ), trei frați pătați, etc.. Primăvara înfloresc viorelele, Cocorăii ( *Eritronum Den cansis* ), tămâioarele și altele. În luncile apelor cât și pe terenurile în care bălțește apa cresc specii de arbori adaptate pentru aceste condiții: Plopul ( *populus alba* ), salcia ( *salix sp.* ) și arinul. Dintre arbuști putem menționa răchița albă și roșie, sângerul ( *cornus sangvineea*), lemnul câinesc ( *Ligustrum vulgare*) etc. În văile pârâurilor ce traversează dealurile cresc spontan plante foarte căutate pentru fructele lor aromate cum ar fi murul și fragul. În locurile mlăștinoase cresc plante specifice acestor terenuri ca papura și țipirigul. Dintre plantele cultivate din cele mai vechi timpuri putem aminti grâul, porumbul, orzul și secara iar ca plante tehnice cartoful, floarea soarelui, fasolea, mazărea de grădină și altele. Se mai cultivă și furaje reprezentate prin trifoi , ghizdei și lucernă. Dintre pomii fructiferi care se cultivă în zonă, pentru consum propriu cât și pentru fabricatul țuicii, se poate aminti mărul, părul, gutuiul, prunul, cireșul, vișinul, piersicul comun și alte specii dar în număr mai mic ca de exemplu caisul. Un loc important în ultimii ani l-a ocupat cultura viței-de-vie.

Condițiile climaterice din zonă sunt propice pentru o faună bogată. Dealurile acoperite cu păduri sunt un mediu bun pentru animale sălbatice ca mistrețul ( *sus scrofa* ), vulpea ( *vulpes vulpes*), iepurele ( *leptus europeus* ), veverița ( *scyrus vulgaris fuscoater* ), viezurele ( *meles meles*

) și altele. În zonele din luncile apelor pot fi observate rațele sălbatice, fazanul, turtureaua, găștele sălbatice iar în locurile mlăștinoase, berzele care toamna pleacă în țările calde. Primăvara în păduri se întorc cucii și pupezele. (Ibidem). Râul Olteț are și el fauna lui. În el se poate pescui cleanul ( *Leuciscus cephalus* ), mreana ( *Barbus barbus* ), nisiparița ( *Cibitis Romanica* ), raci și altele.

**Resurse Naturale;** petrol, lemn, pășuni, plante medicinale.

### ISTORIA

Grădiștea își are începuturile în negura istorie, având o vechime de peste 2000 de ani. În anul 1939, profesorul Dumitru Berciu, făcând săpături în punctul “La Cetate”, găsește “câteva resturi ale Culturii Coțofeni și urmele unei, Cetăți dacice”. Cetatea datează din perioada de trecere de la cultura Hallstatt (prima epocă a fierului – începe în jurul anului 1000 î.e.n.) la cultura LaTène (a doua epocă a fierului – durează până la cucerirea romană). Cetatea hallstattiană se află pe un platou înalt numit Dealul Muierii. Este de forma circulară, cu diametrul de 80 m. Era apărată de o palisadă de lemn ce alterna cu blocuri de pământ bătătorit și avea rol de refugiu. Au fost identificate două nivele de locuire corespunzătoare secolelor XII- IX respectiv IX – VIII, înainte de. Chr.

Cu ocazia efectuării unor săpături la cetatea dacică din Grădiștea, sa stabilit că prin imediata apropiere a ei, trece un drum vechi de culme, denumit “Drumul Muierii”. Acest drum pleacă de la ieșirea din vechea cetate getică – Sucidava (Corabia) până la Sarmisegetuza. Același drum, “Drumul Muierii”, este menționat și de Vartolomei Todeci în “Plaiul Dorului”, ca vechi drum al transumanței. Pe aici mergeau spre inima Olteniei (până la Leu, lângă Craiova și de acolo la Bistreț, lângă Calafat) ciobanii cu turmele lor, spre Dunăre pentru iernat. Grădiștea este atestată documentar în 3 august 1489, în timpul voievodului Vlad Călugărul. În același document este menționat și satul Runtea, lângă Grădiștea, sat dispărut. O atestare documentară mai veche o are satul Băești, actualul sat Dobricea, acesta apare menționat în Hrisovul dat de Basarab cel Tânăr (Țepeluș) la 18 ianuarie 1480. În același document este menționat și satul Vălsănești, lângă Grădiștea, sat dispărut, rămas în toponimia locală. Satul Turburea este atestat în anul 1502, satul Obislavul în anul 1722, satul Dobrina, lângă Turburea în anul 1576 – sat dispărut –iar în anul 1514 este atestat satul Straja, lângă Grădiștea, sat dispărut.



Până la momentul realizării prezentului studiu de fezabilitate, comuna Grădiștea avea în dotare un sistem de supraveghere video realizat etapizat și este format din:

- camere video IP mobile cu rezoluția 2MP,
- camere video IP fixe cu rezoluția 3MP,
- 1 subsistem de supraveghere video a zonei din jurul Primăriei bazat pe camere video analogice mobile
- 1 subsistem de supraveghere video al spațiilor interioare proprii bazat pe camere video fixe analogice.

În prezent, transmisia imaginilor de la camerele video se realizează prin Rețea de tip LAN și prin rețea închiriată de fibră optică conform contractului de servicii încheiat cu operatorul național RCS-RDS,

Alimentarea cu energie electrică a camerelor video și ale echipamentelor de rețea aferente s-a realizat din tabloul electric al primăriei și al școlilor și grădinițelor:

Perioada de garanție a sistemului de supraveghere video este depășită, însă, până în prezent, nu au fost consemnate defecțiuni semnificative, astfel încât investiția s-a dovedit un real succes.

Primăria comunei Grădiștea are încheiat un contract lunar de mentenanță a sistemului de supraveghere video cu o societate licențiată, prin care acesta este întreținut și remediat, dacă este nevoie, conform prevederilor contractuale și legale. După părerea departamentului tehnic al societății prestatoare, sistemul de supraveghere video se află la nivelul maxim din punct de vedere hardware (număr de camere, număr de licențe, capacitate stocare, caracteristici server), astfel încât orice extindere a acestuia presupune, minim instalarea unui nou server.

## 2.2 Oportunitatea investiției

Sistemul de supraveghere video, prin structura sa de activitate are drept obiectiv creșterea siguranței și prevenirea criminalității în comuna Grădiștea și satele aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei. Prezența camerelor video instalate la momentul actual au dus la o scădere semnificativă a infracțiunilor din raza lor de acțiune în următoarele moduri:

- Prezența avertismentelor scrise ” ZONĂ SUPRAVEGHEATĂ VIDEO”,
- Prezența camerelor video, acestea fiind recunoscute de majoritatea cetățenilor,
- Intervenția echipajelor în timp real, dacă operatorul de la dispecerat semnaleză fapte de violență, distrugere, vandalism, infracțiuni, accidente rutiere, încălcări ale regulilor de circulație,
- Utilizarea înregistrărilor video pentru a dovedi fapte de natură infracțională.

Prin achiziționarea de noi echipamente specifice și amenajarea unui nou dispecerat se dorește scăderea ratei criminalității în comuna Grădiștea în scopul asigurării obiectivelor, bunurilor și valorilor împotriva oricăror acțiuni ilicite care lezează dreptul de proprietate, existența materială a acestora, precum și a protejării persoanelor împotriva oricăror acte ostile care le pot periclita viața, integritatea fizică sau sănătatea.

Într-o lume în care infracționalitatea atinge cote alarmante, sistemele de supraveghere video devin din ce în ce mai utilizate. Imaginile devin cea mai eficace unealtă în rezolvarea infracțiunilor, prevenirea vandalismului și, nu în ultimul rând, a furturilor. Din totalul infracțiunilor săvârșite pe teritoriul țării noastre într-o anumită perioadă de timp, un loc aparte îl ocupă infracțiunile săvârșite de minori. Cu toate că sunt minori și încă nu au o experiență bogată de viață, aceștia au dovedit că sunt apti să comită un număr semnificativ de infracțiuni, cu un înalt grad de periculozitate.

Sistemul de supraveghere video vine în întâmpinarea autorităților ce au ca obiectiv asigurarea ordinii și liniștii publice, paza și protecția obiectivelor de interes public, precum și a celor care desfășoară activități de combatere a criminalității sociale: Poliția comunei Grădiștea, Poliția Locală, Jandarmeria, Inspectoratul Județean de Poliție, Poliția Transporturi Feroviare, precum și alte servicii din cadrul Ministerului Afacerilor Interne

Conform datelor furnizate de către, Inspectoratul de Poliție al Județului Vâlcea, coeficientul de criminalitate pe anul 2022 la nivelul județului Vâlcea a fost de 3,3 % iar la nivelul comunei Grădiștea de 30,27%, acesta fiind un nivel scăzut de infracționalitate.

După părerea autorităților, una din cele mai bune soluții pentru combaterea infracționalității, dovedită în timp, o reprezintă însăși tema propusă în acest studiu: un sistem de supraveghere video stradal .

Se expune și o listă cu obiectivele de interes:

- intrările și ieșirile stradale ale comunei
- intersecții de străzi,
- zona stației de epurare apa,
- zonele centrale,
- zona școlilor și a grădinițelor,
- zona instituțiilor de cult

Pentru determinarea soluției tehnice a sistemului de supraveghere, au fost identificate zonele necesare pentru supraveghere, gradul de risc și gradul necesar de supraveghere de securitate, clădirile, punctele de acces în aceste clădiri, intersecțiile și zonele pietonale, care pot fi incluse în aceste zone de securitate.

Autoritățile competente apreciază, pe baza datelor cumulate în practica anterioară ca locuri favorabile privind infracționalitatea – zonele centrale ale comunei, școli, grădinițe, parcuri. În această direcție, experiența arată că se pot comite infracțiuni de violență, tentative de viol și tâlhării.

Există zone care concentrează elemente violente, persoane fără ocupație, speculanți, foști condamnați, în special în rândul romilor care, în ultima perioadă se îndeletnicesc cu furturi din domeniul public și privat.

Un aspect prioritar avut în vedere de către dispozitivele de siguranță publică și cadrele operative, este sistemul de învățământ de pe raza comunei și a satelelor aparținătoare format din școli generale și grădinițe. În jurul acestor instituții este iminent riscul comiterii unor serii de nereguli și abateri de la normele legii precum: acostări de persoane, violuri, dezordine socială, abandon școlar, consum de alcool, tutun și droguri. Permanent aceste instituții trebuie monitorizate permanent și pe cât posibil incluse în itinerariile și variantele de patrulare, în vederea prevenirii oricăror evenimente negative.

În vederea asigurării unui climat optim pentru desfășurarea procesului de păstrare a ordinii în comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei, cât și pentru prevenirea și combaterea faptelor antisociale ce se comit în zona unităților școlare, a parcurilor, intersecțiilor mai aglomerate, se

impune adoptarea unor măsuri de siguranță eficace pe plan local prin extinderea centrului de supraveghere și a sistemului de supraveghere video stradal.

În contextul extinderii și diversificării activităților economice din comuna, investiția în ”Sistemul de supraveghere video stradal în comuna Grădiștea” dă posibilitatea să se elimine o mare parte din dificultățile întâlnite din punct de vedere al securității fizice și materiale, prin contribuția la transformarea comunei într-un loc în care este sigur să locuiești, să faci afaceri și turism, proiectul de investiții va spori oportunitatea investițiilor autohtone și străine în toate ramurile care susțin viața economică a comunei.

## **2.3 DESCRIEREA INVESTIȚIEI**

### **2.3.1.SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE**

Prezentul studiu de fezabilitate nu are la bază un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung. Principiul care a stat la baza SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO propus, a fost respectarea datelor de temă în contextul situației existente și a configurației terenului.

Pentru monitorizarea video au fost alese locațiile din tabelele de mai jos.

Principiile de selecție a locațiilor sunt:

- Monitorizarea intrărilor / ieșirilor din comuna din punct de vedere al traficului rutier ( identificarea numerelor de înmatriculare, mărcilor , culorilor, elementelor distinctive ale autovehiculelor în mers sau parcate aflate în raza de acțiune a camerelor video)
- Monitorizarea principalelor intersecții rutiere din comuna având în vedere supravegherea căilor rutiere, trecerilor de pietoni, semafoarelor, trotuarelor, scuarurilor, bunurilor publice aflate în raza de acțiune a camerelor video.
- Monitorizarea aglomerărilor urbane de tipul parcurilor și aleilor pietonale, parcurilor, pasarelelor pietonale și a târgurilor.
- Monitorizarea proximității instituțiilor școlare ( creșe, grădinițe, școli, licee)
- Monitorizarea trecerilor de pietoni aglomerate sau cu antecedente privind accidentele rutiere în care aceștia sunt implicați.

- Monitorizarea punctelor de colectare a deșeurilor menajere

1.Camerele video **LPR exterior de 4MP, motorizata cu IR de 100 m pentru detectarea nocturna**, ce oferă posibilitatea recunoașterii numerelor de înmatriculare și a altor caractere latine, câte una pe sens, se vor afla în următoarele zone:

Nr. crt.	LOCALIZARE	COORDONATE	POZITIE DRUM	DIRECTIE	MONTAJ
1	PRIMARIE GRADISTEA	44.87466,23.82204	DN67B	SUD	Pe stalp
2	TUTURU GRADINITA	44.90933,23.7898	DN67B	VEST	Pe stalp

2.Camerele video fixe cu focalizare manuală **Txx** pentru trafic și puncte de interes se vor afla în următoarele zone:

Nr. crt.	LOCALIZARE	COORDONATE	POZITIE DRUM	DIRECTIE	MONTAJ
1	GRADISTEA PRIMARIE	44.87466, 23.82204	DN67B	SUD	Pe stalp
2	GRADISTEA PRIMARIE 2	44.87466, 23.82204	DN67B	NORD	Pe stalp
3	GRADISTEA PRIMARIE - FATA	44.87495,23.82198	DN67B	SUD-VEST	Pe stalp
4	GRADISTEA PRIMARIE – FATA 2	44.87495,23.82198	DN67B	SUD-EST	Pe stalp
5	GRADISTEA LICEU - STRADA	44.87302,23.82207	DN67B	NORD	Pe stalp
6	GRADISTEA LICEU – STRADA 2	44.87302,23.82207	DN67B	SUD	Pe stalp
7	GRADISTEA LICEU - CURTE	44.87306,23.8214	DN67B	VEST	Pe cladire
8	GRADISTEA LICEU – CURTE 2	44.87306,23.8214	DN67B	NORD-VEST	Pe cladire
9	GRADISTEA LICEU – CURTE 3	44.87315,23.82139	DN67B	NORD	Pe cladire
10	GRADISTEA SPATIU CONSUM COP INT	44.8805,23.82197	DN67B	NORD-VEST	Pe stalp
11	GRADISTEA SPATIU CONSUM COP INT 2	44.8805,23.82197	DN67B	SUD	Pe stalp

12	SPATIU CONSUM COP FARMACIE	44.88069,23.82168	DN67B	NORD	Pe stalp
13	SPATIU CONSUM COP CURTE	44.88087,23.8214	DN67B	VEST	Pe cladire
14	TURNU GRADINITA	44.90933,23.7898	DN67B	VEST	Pe stalp
15	TURNU GRADINITA 2	44.90933,23.7898	DN67B	NORD	Pe stalp
16	LINIA SCOALA 1	44.9001,23.81912	DN67B	EST	Pe cladire
17	LINIA SCOALA 2	44.9001,23.81912	DN67B	SUD	Pe cladire
18	LINIA SCOALA 3	44.89984,23.81905	DN67B	SUD-EST	Pe stalp
19	LINIA SCOALA - STRADA	44.90066,23.8184	DN67B	SUD-VEST	Pe stalp
20	LINIA INTERSECTIE SCOALA	44.90055,23.8225	DN67B	VEST	Pe stalp
21	LINIA INTERSECTIE SCOALA 2	44.90055,23.8225	DN67B	SUD	Pe stalp
22	LINIA INTERSECTIE SCOALA 3	44.90055,23.8225	DN67B	EST	Pe stalp
23	GRADISTEA GRAJDURI POMPIERI	44.89255,23.82218	DN67B	NORD	Pe stalp
24	GRADISTEA GRAJDURI POMPIERI 2	44.89199,23.82239	DN67B	NORD -EST	Pe cladire
25	GRADISTEA TARG SAPTAMANAL 2	44.88044,23.82348	DN67B		Pe cladire
26	GRADISTEA TARG SAPTAMANAL 3	44.88044,23.82348	DN67B		Pe cladire
27	GRADISTEA TARG SAPTAMANAL 4	44.88044,23.82348	DN67B		Pe cladire
28	DOBRICEA SCOALA STADA 2	44.89043,23.84941	DN67B	SUD-VEST	Pe stalp
29	DOBRICEA SCOALA	44.89026,23.84972	DN67B	SUD	Pe cladire
30	DOBRICEA SCOALA 2	44.89026,23.84972	DN67B	NORD	Pe cladire

Pentru monitorizarea locațiilor mai sus amintite, soluțiile propuse cuprind în arhitectura de sistem un dispecerat de monitorizare (cel existent va fi extins și adaptat conform noilor

cerințe). Pentru o soluție cost/beneficiu cât mai bună, s- au prevăzut pentru fiecare locație maxim două camere de supraveghere. Camerele și echipamentele adiacente se vor instala pe domeniul public și vor supraveghea strict domeniul public. Este interzisă supravegherea spațiului privat, instalatorul sistemului fiind obligat să aleagă amplasarea și orientarea camerelor și a echipamentelor astfel încât să elimine din raza de acțiune a lor terenurile și construcțiile private cu excepția fațadelor.

Deoarece obiectivele ce se doresc a fi monitorizate se află la distanțe relativ mari una de alta și trebuie avută în vedere posibilitatea unei extinderi ulterioare, fără costuri suplimentare mari, arhitectura sistemului de supraveghere va fii una de tip stea, cu servere în dispeceratul de monitorizare conectate prin rețea de fibră optică de camerele video.

Tehnologia actuală dezvoltată pentru supravegherea video metropolitană a ajuns la un nivel de maturitate suficient încât să asigure soluții viabile și eficiente pentru acest tip de aplicație.

**Obiectivul general** este reducerea criminalității sociale și creșterea siguranței cetățenilor din comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei, contribuind astfel la creșterea calității vieții, crearea de noi locuri de muncă și dezvoltarea economiei locale.

**Obiectivul specific** constă în achiziționarea și instalarea sistemului de supraveghere video necesar pentru creșterea siguranței și prevenirea criminalității în zona de acțiune – comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei, pe parcursul a 6 luni, astfel:

- Achiziționarea sistemului de supraveghere video constând în infrastructura transfer date, echipamente de transmisie date, camere video fixe și mobile, dispecerat central de monitorizare

- Instalarea sistemului de supraveghere video necesar pentru prevenirea criminalității, în zona de acțiune – comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei, în locațiile stabilite prin prezentul studiu.

Proiectul de investiții, prin obiectivul său specific, poate veni în întâmpinarea diverselor obiective privind dezvoltarea durabilă a localitatilor, astfel:

- Creșterea rolului economic și social al localitatilor, prin aplicarea unei abordări policentrice pentru o dezvoltare mai echilibrată a regiunilor;
- Creșterea calității vieții locuitorilor în comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei prin reducerea sentimentului de nesiguranță;
- Creșterea numărului locurilor de muncă în comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei prin crearea de noi locuri de muncă în faza de execuție a investiției, respectând principiile dezvoltării durabile și ale protecției mediului;
- Îmbunătățirea cooperării interinstituționale în scopul combaterii eficiente a criminalității;
- Creșterea siguranței cetățeanului și prevenirea criminalității
- Intensificarea lucrului de prevenire și combatere a criminalității juvenile prin amplasarea sistemului de supraveghere video pe unitățile de învățământ din comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei;
- Creșterea eficienței activităților operative prin utilizarea tehnologiei informației și de comunicare;
- Menținerea trendului descendent al infracțiunilor comise cu mare violență prin amplasarea sistemului de supraveghere video în principalele locații publice din comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei;
- Intensificarea activității de combatere a traficului și consumului ilicit de droguri, având ca efecte creșterea capturilor de droguri de mare risc și reducerea cererii de droguri;
- Diminuarea fenomenului de corupție;
- Informatizarea bazelor de date și interconectarea structurilor de specialitate la nivel național;
- Descurajarea cerșetoriei pe spațiile publice,
- Reducerea numărului de vandalizări ale bunurilor aflate în patrimoniul public,
- Reducerea cazurilor de vandalizare a tomberoanelor aflate în punctele de colectare a



## Deșeurilor

- Descurajarea fenomenului ”căutare în tomberoane” care lasă în urmă resturi de deșeuri aruncate și transform zona într-una insalubră și într-un focar de infecție;
- Desfășurarea în permanență a măsurilor preventiv-profilactice;

**Se dorește amenajarea unui dispecerat de supraveghere video în clădirea Primăriei, într-o incintă distinctă cu intrare separată cu o suprafață de aproximativ 40 mp.**

Pentru amenajarea camerei se propune dotarea acesteia cu echipamentele specifice existente în actualul dispecerat precum și cu cele provenite din proiectul de extindere.

Sistemul video de supraveghere are rolul de a proteja populația împotriva faptelor antisociale, de a aduce un plus de liniște și confort psihic în rândul celor care știu că sunt protejați într-un fel. Ideea instalării unui astfel de sistem este de a ajuta autoritățile să intervină eficient, să ofere probe concludente, să ajute persoanele aflate în dificultate, fie că e vorba de criminalitate sau situații de urgență: incendiu, accident, stare de sănătate, inundații, etc.

Softul sistemului permite definirea zonelor private, astfel încât camera să nu înregistreze acolo unde nu este permis, sau unde nu se dorește. Spre exemplu, în vecinătatea camerei se află o proprietate privată, iar proprietarul nu dorește să fie filmată acea zonă. Astfel, se respectă dreptul la viața privată a oricărui cetățean, conform Constituției.

Pe domeniul public însă, nu poate fi vorba de o încălcare a dreptului la viață privată, întrucât camerele video urmăresc faptele antisociale, situațiile de urgență, prevenirea criminalității, etc., nicidecum aspecte private din viața oamenilor (cu cine se plimbă, pe unde, la ce oră, etc.). Probele video vor fi obținute de la dispecerat cu cerere scrisă, oficială din partea structurilor abilitate legal în acest sens, pentru a soluționa sau clarifica anumite aspecte cercetate sau pe rol.

Astfel, cetățenii nu au acces la înregistrări decât prin intermediul organelor de cercetare și numai în cazul unor evenimente antisociale, situații de urgență, nicidecum prin cererea lor directă și în aspecte personale sau private.

Referitor la întreținerea sistemului, aceasta trebuie executată lunar, pentru a menține în parametrii optimi de funcționare echipamentele și rețeaua.

În acest scop se prezintă două soluții pentru rezolvarea acestor cerințe:

### **Soluția 1: Transmisia analogică prin fibră optică, a semnalului video(nerecomandată)**

Transmisia analogică prezintă o serie de dezavantaje care fac această modalitate să nu fie preferată:

- utilizarea ineficientă a fibrelor optice prin alocarea unei camere sau a unui număr mic de camere pe fiecare fibră optică,
- capacitate de extindere a sistemului redusă, adăugarea de camere necesitând fibre suplimentare,
- dificultăți în asigurarea unei legături redundante cu dispeceratul.

### **Soluția 2: Sistem video realizat pe rețea de fibră optică și comunicație wireless**

Sistemele video folosind o rețea optică reprezintă cea mai avantajoasă soluție în domeniul supravegherii video și, în cazul de față, în sistemul de supraveghere video stradală.

Acest sistem prezintă un număr mare de avantaje printre care putem enumera:

- Viteză ridicată de transfer
- Securitate ridicată a datelor
- Rețea ușor extensibilă fără limitare de suprafață
- Calitate ridicată a imaginii
- Utilizare, administrare și mentenanță ușoară
- Timp scăzut de implementare
- Monitorizare în timp real a obiectivelor urmărite
- Un număr redus de echipamente
- Datorită proprietăților fibrei optice de a putea transporta semnalul optic pe distanțe foarte mari, numărul echipamentelor se reduce semnificativ, eliminându-se astfel dispozitivele de tip "bridge" folosite de obicei pentru prelungirea distanței de parcurs. De asemenea, viteza pe care fibra transportă datele este de 10 Gb/s, viteză ce nu poate fi egalată de un alt tip de cablu.
- Posibilitatea implementării unui sistem de supraveghere având în componență un număr mare de camere de ordinul sutelor,
- Calitatea excepțională a semnalului datorită tehnologiei folosită în sistemele ce

implementează fibra optică, numărul perturbațiilor și a interferențelor fiind redus semnificativ, acest lucru duce la o calitate excepțională a semnalului,

- Posibilitatea de implementare în sistemul de supraveghere a unor camere cu o rezoluție foarte mare (5-10 MP),
- Dispozitivele de recepție și înregistrare dovedesc o flexibilitate foarte mare în utilizare. Posibilitatea înregistrării imaginilor în diferite formate video.
- Avantajul sistemului wireless este acela de a instala tot ce înseamnă cabluri pentru rețea, rămânând doar cele pentru alimentarea cu energie electrică. Soluția wireless devine ideală pentru zona unde este interzisă traversarea aeriană sau subterană a cablajelor. Scad astfel semnificativ costurile cu manopera și timpul de punere în funcțiune a sistemului.

Dispeceratul de monitorizare este alcătuit din:

- 1 buc. Servere centrale ce oferă funcții de înregistrare, control, configurare și administrare pentru întreg sistemul de supraveghere
  - 1 buc. PC client pentru vizualizare și operare system
  - 1 buc. monitoare LCD de 107 cm diagonal
  - 1 buc. tastaturi de comandă camere mobile
  - 1 buc. rack-uri de 16U

Infrastructura de transfer date constă în:

- Fibră optică ce asigură transmisia datelor în regim ridicat de viteză
- Cablu FTP cat 5e –ce asigură controlul camerelor și transmisia semnalului video de la camere la switch.
- Cablu TYIR 1x16 + 1x10 ce se va folosi pentru alimentarea cutiilor de distribuție cu energie electrică

Echipamentele de transmisie date sunt:

- Media convertoare FO – 32 buc
- Switch industrial POE – 32 buc

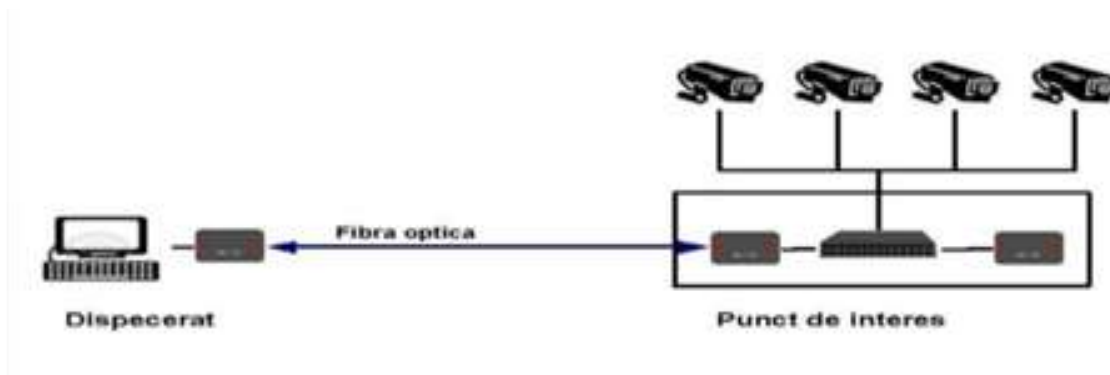
Camerele video vor fi:

- Camere fixe exterior 5MP – 30 buc

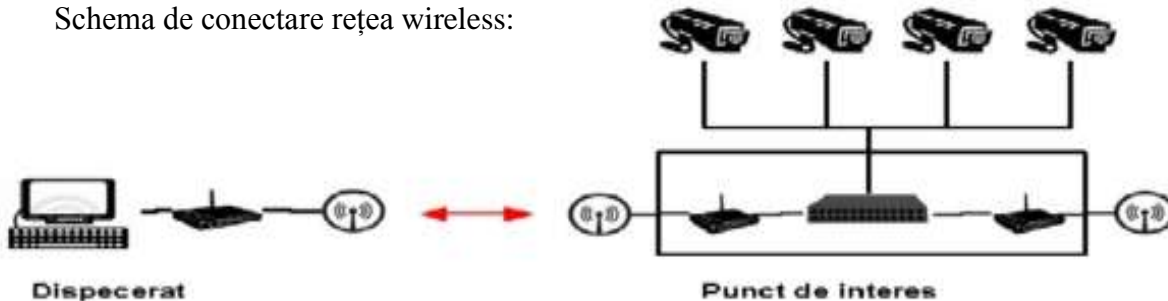
- Camere fixe exterior LPR- 4MP – 2buc
- Camere video rotativa 4MP – 0 buc

**De asemenea vor fi montate doua TOTEMURI cu afisaj inteligent wi-fi de sine statator**

Schema de interconectare rețea fibră optică:



Schema de conectare rețea wireless:



### 2.3.2 Scenariul recomandat de către elaborator

În comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei propunem realizarea rețelei de transmisie date cu fibră optică:

**- Aeriană pe stâlpi existenți,**

Avantajele scenariului recomandat:

- viteza ridicată de transfer,
- securitate ridicată a datelor,
- rețea ușor extensibilă fără limitare de suprafață,
- calitate ridicată a imaginii,
- utilizare, administrare și mentenanță ușoară,
- timp scăzut de implementare,
- monitorizare în timp real a obiectivelor urmărite,
- posibilitatea implementării unui sistem de supraveghere video având un număr mare de camere (de ordinul sutelor),
- posibilitatea de implementare în sistemul de supraveghere video a unor camere cu o rezoluție foarte mare (5-10 MP),
- dispozitivele de recepție și înregistrare dovedesc o flexibilitate foarte mare în utilizare.
- Posibilitatea înregistrării imaginilor în diferite formate video,
- soluția wireless înlătură tot ce înseamnă cabluri pentru rețea, rămânând doar cele pentru alimentarea cu energie electrică. Scad astfel semnificativ costurile cu manopera și timpul de punere în funcțiune a sistemului.

### **2.3.3 Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică**

- Securitatea zonelor prevăzute în acest studiu este un punct critic în obținerea rezultatului dorit de către autoritatea de stat.

Supravegherea video are o serie de avantaje din care amintim câteva:

- reducerea cheltuielilor cu polițiști locali/ angajații pentru menținerea securității zonei;
- asigurarea supravegherii 24/7/365;
- poate asigura dovezile materiale necesare organelor abilitate în cazul în care sunt evenimente în zona supravegheată;
- descurajarea criminalității prin simpla lor prezență și funcționalitate;

- creează un sentiment de securitate cetățenilor din zonă.

Întregul sistem de supraveghere video va fi compus din 32 camere video. Având o structura de tip server–client, costurile pentru o eventuală extindere sunt reduse, acestea rezumându-se doar la costurile efective ale camerelor de supraveghere și a licențelor din partea software-ului de înregistrare.

- Subsistemele instalate vor fi compuse din camere de supraveghere video de tip IP de înaltă rezoluție (minim 4MP pentru camere video mobile și minim 5MP pentru camere video fixe), alimentare cu surse de alimentare prevăzute cu back- up, switch-uri aferent și media convertitoare. Acestea din urmă vor fi montate în dulapuri metalice dedicate prevăzute cu securizare și rezistență la intemperii.

- Camerele video vor fi montate pe spațiul public și vor monitoriza punctele de interes și zonele adiacente acestora. Camerele vor avea carcasa exterioară rezistentă la condiții meteo extreme și vor fi montate pe stâlpii de iluminat public prezenți în locație, pe stâlpi noi speciali pentru CCTV, sau, în cazuri excepționale, pe fațadele clădirilor publice.

- Serverele de înregistrare și unitățile de tip client vor fi instalate în dispeceratul video în condiții optime de funcționare. Aici vor fi afișate informațiile culese pe 1 de monitoare LCD de minim 42”.

- Camerele video vor fi conectate la rețeaua de transmisie date.

- Pentru o mai bună administrare a întregului sistem s-a prevăzut un server de administrare.

#### STRUCTURA SISTEMULUI

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cant.
<b>Sistem Securitate</b>			
1	Camera LPR Exterior 4MP IP67, motorizata, Infrared 100 m pentru detectie nocturna, lentila varifocala, 60 cadre pe secunda	buc	2
2	Camera video fixa de exterior 5 MP, captare detalii in conditii de iluminare redusa, integrare LED pentru imagini la 40 m de camera pe timp de noapte	buc	30

3	Patchcord cat 6, 1m	buc	32
	Media converter	set	32
4	Priza 2P+E, pe sina DIN,	buc	32
5	Fibra Optica single mode 4 fire	ml	7000
6	Cutie Conexiuni 400 x 400 x 200	buc	32
7	Switch industrial SFP	buc	32
8	Minigibic LC	buc	32
9	Switch industrial SFP 16 port	buc	4
10	NVR 64 canale	buc	1
11 12	HDD 10TB	buc	3
13	Pigtail fibra optica	buc	120
	ODF 24 porturi	buc	3
14	Sudura fibra optica	buc	120
15	Rack 16 U complet utilat:	buc	1
16	tava, ventilator, PDU, Patch Panel		
17	Monitoare	buc	1
18	Nacela / PRB 30 zile	set	1
19	Manopera 4 oameni	buc	1
20	Licenta HikCentral pentru maxim 16 camere LPR,	buc	1
21	Modul si soft integrare API centralizare system de monitorizare	buc	1
22	Totem afisaj inteligent wi-fi de sine statator 49 "inch", CWD-FD550SL-01	buc	2
23	Proiectare	buc	1

## 2.4 DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

### Caracteristici tehnice software de vizualizare și înregistrare video:

- Sistemul permite monitorizarea de la un dispecerat central a imaginilor atât în direct, cât și înregistrate, a tuturor camerelor video componente.
- Sistemul ales este un sistem de ultimă generație, ce oferă posibilitatea extinderii sale, fără costuri însemnate, ce implementează soluții de arhivare și transmitere a imaginilor de ultimă generație (H265, H264, MPEG, MJPEG).

- Sistemul TVCI se compune din camere de supraveghere video autonome instalate în obiectivele monitorizate, ce vor transmite informația și imaginile video spre dispecerat, acestea fiind conectate prin intermediul fibrei optice sau wireless la dispeceratul central de monitorizare.
- Sistemul permite înregistrarea imaginilor în anumite scheme orare.
- Sistemul permite utilizarea hărților grafice multinivel.
- Sistemul permite afișarea imaginilor pe minim 4 monitoare pe fiecare PC client.
- Sistemul permite, pentru o eventuală extindere, instalarea unor module pentru funcții de recunoaștere de fețe și recunoaștere de numere de înmatriculare.
- Sistemul permite înregistrarea imaginilor transmise de camere de supraveghere de tip mega pixel.
- Pentru compatibilitatea înregistrărilor, software-ul permite exportul fișierelor video sub formate uzuale: wav, avi.

#### **Sistemul are implementate următoarele funcții video:**

- ✓ Avarie cameră = funcție ce monitorizează semnalul camerei video, iar în momentul pierderii semnalului, lansează un semnal de alarmă.
- ✓ Schimbare poziție cameră = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul în care camera este mutată, lansează un semnal de alarmă.
- ✓ Cameră defocalizată = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul defocalizării acesteia, lansează un semnal de alarmă.
- ✓ Obiect dispărut = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul în care un obiect dispăre din cadru se lansează un semnal de alarmă.
- ✓ Pentru o mai bună supraveghere de către operator, sistemul permite alipirea mai multor imagini, astfel obținându-se o imagine panoramică a obiectivului monitorizat.

#### **Caracteristici tehnice camere video tip LPR:**

Camerele sunt de ultimă generație de înaltă rezoluție de minim 4MP



Camera de supraveghere video IP ANPR ce are urmatoarele caracteristici principale:

- Imagini de calitate inalta datorita rezolutiei de 4MP;
- Datorita tehnologiei DarkFighter imaginile sunt de calitate buna in conditii de iluminare scazuta;
- Imagini clare in cazul luminii puternice din spate datorita WDR 140dB;
- Functie de recunoastere a placutelor de inmatriculare cu posibilitatea de clasare a lor in permite/blocheaza;
- Pot fi recunoscute placutele de inmatriculare obisnuite cat si cele mai complexe;
- Comprimare eficienta H.265+;
- Functii inteligente: Detectie miscare, Depasire linie (pana la 4 linii configurabile), Intrare/Iesire perimetru (pana la 4 regiuni configurabile), identificarea autovehiculelor ce nu au numere de inmatriculare, detectie schimbare fundal, detectie defocus, etc.;
- Slot card Micro SD cu posibilitate de montare card de pana la 256 GB;
- Audio: 1 IN / 1 OUT;
- Alarma: 2 IN / 2 OUT;
- Alimentare PoE 802.3at;
- Corpul camerei este din aliaj de aluminiu;
- Protectie IP67, IK10;
- Model / producator:
- Senzor: 1/1.8" Progressive Scan CMOS
- Rezolutie: 30FPS -4MP (3688x1520)/ 4 MB Lite / 1080P / 720P
- Compresie video: H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG
- Iluminare minima: color 0.0005 Lux @ (F1.2 AGC ON) B/W: 0.0001 Lux @ (F1.2 AGC ON) 0 Lux IR
- Led IR: 100m
- Lentila: 8-32 mm Autofocus - unghi vizualizare: 42.5° - 15.1°
- Inregistrare: Micro SD/SDHC/SDXC pana la 256 GB (neinclus)
- Interfata comunicare: RJ45 10/100/1000Mb/s
- Alimentare: 12 V DC ± 20% PoE (802.3af) consum max. 16.8W

- Temperatura de operare: - 40 °C+60 °C
- Protectie antivandal: IK10
- Dimensiuni: 144 — 347 mm
- Greutate: cca. 1950 gr.
- Alarma : 2 IN / 2 OUT (max 24 VDC 1A)
- Audio: 1 IN / 1 OUT

**Camera video fixa de exterior 5 MP, captare detalii in conditii de iluminare redusa,  
integrare LED pentru imagini la 40 m de camera pe timp de noapte**

<b>Camera</b>	
Senzor:	CMOS
Rezolutie video:	5 Megapixeli (UHD - 2560 x 1944 pixeli)
Cadre/secunda:	30 FPS
Sensibilitate:	0.0005 Lux
Diafragma:	F 1.0
Day/night:	Color
Alarma stroboscop:	Da
Viteza shutter electronic:	PAL: 1/25 s to 1/50, 000 s
Lentila fixa:	2.8 mm
Distanta lumina alba:	40 m
Unghi de vizualizare:	99.7°
Pan/Tilt/Rotire:	0° - 360° ; 0° - 180° ; 0° - 360°
Functii speciale:	BLC, HCL, WDR (130 dB), HLS, 3D DNR, AGC, 4 zone private, detectia miscarii (4 zone programabile), ajustare imagine (luminozitate, claritate, mirror, lumina smart)
<b>Interfata</b>	
Iesire video:	TVI/AHD/CVI/CVBS
Comunicare:	-C
<b>General</b>	
Grad de protectie:	IP67

Temperatura de functionare:	-40°C - +60°C
Umiditate:	90 %
Alimentare:	12V DC
Material:	metal
Consum:	≤ 4.9 W
Dimensiuni:	82.6 mm × 77.1 mm × 220.4 mm
Greutate:	0.565 Kg

### Caracteristici tehnice server de înregistrare 64 canale

**NVR 64 canale** este un echipament de tip Network Video Recorder cu **64 canale** video ce înregistrează și redă imagini de la camere de supraveghere de maxim 12 MP.

Echipamentul de înregistrare **NVR** este dotat cu **funcții inteligente** (dectție intruși, dectție obiect lipsă/ abandonat, dectție facială, tripwire, people counting, heat map) și **sistem ANPR** (recunoașterea plăcuțelor de înmatriculare ale vehiculelor).

Datorită funcțiilor avansate cu care este dotat, înregistratorul **NVR** contribuie la o supraveghere video mult mai eficientă cu impact semnificativ în diverse proiecte de securitate.

NVR-ul de 64 canale IP este prevăzut cu două porturi **USB3.0** și două **USB2.0**. Produsul nu include hard disk.

- Network Video Recorder 4K, 320Mbps
- 64 canale IP
- Rezoluție maximă redare și înregistrare: 12 megapixeli
- Smart H.265+; Smart H.264+; H.265; H.264; MJPEG
- AI prin cameră: protecție perimetrală, dectție și recunoaștere facială, SMD Plus, Video metadata, ANPR, analiză stereo
- Dectție și recunoaștere facială
- 8 SATA, 1 port eSATA, 2 x HDMI, 4 x USB
- 16 intrări și 6 ieșiri alarmă

### **Caracteristici tehnice unitate client de operare:**

- Minim Intel Pentium I5
- Minim 4Gb DDR3
- Minim 3 bay-uri pentru HDD
- DVD-RW inclus
- HDD minim 2Tb inclus
- Sistem de operare instalat
- Carcasă rackabilă
- Monitor minim 24” inclus
- Tastatură și mouse incluse

### **Caracteristici tehnice monitor de vizualizare:**

- diagonala minim 42”
- compatibil VESA
- procesor dual core
- tehnologie LED
- minim 3 porturi HDMI
- minim 2 porturi USB
- minim 1 port LAN
- culoare neagră

#### **2.4.1. Statutul juridic al zonelor de amplasare**

Dispeceratul de monitorizare video va fi amplasat în clădirea primăriei, proprietate a acesteia.

Toate echipamentele componente ale rețelei de supraveghere video vor fi amplasate, exclusiv pe domeniul public, fără să încalce în vreun fel proprietatea privată.

Traseele cablajelor aeriene, subterane sau pozate, vor fi amplasate exclusiv pe domeniul public, fără să încalce în vreun fel proprietatea privată.

#### **2.4.2. Studii de teren**

Sistemul de supraveghere video propus, prin natura sa, nu presupune analize specifice de teren.

#### **2.4.3. Caracteristicile construcțiilor rezultate**

Construcțiile rezultate vor respecta normele și normativele de proiectare, instalare și funcționare valabile pe teritoriul statului român și în Uniunea Europeană. Proiectul își va propune o perioadă de viață de 15-20 ani și de aceea, materialele și echipamentele vor fi alese pe următoarele criterii:

- Perioadă de garanție de minim 36 luni
- Toate componentele vor fi de ultimă generație
- Nu se admit echipamente de tip "end level", scoase de pe linia de fabricație sau depășite din punct de vedere tehnic
- Eficiență energetică sporită ( de tip "Green Energy")
- Caracteristici tehnice cu 50% mai mari decât cele necesare bunei funcționări a sistemului.
- Scalabilitate, prin alegerea acelor echipamente cu porturi de comunicare de rezervă
- Rezistență sporită la intemperii pentru echipamentele expuse, având în vedere condițiile extreme de umiditate și temperatură din timpul unui an calendaristic
- Rezistență sporită la șocuri mecanice, prin alegerea echipamentelor de tip anti vandalism,
- Rezistență sporită la acțiuni chimice rezultate din mediul înconjurător: ploii acide, substanțe corozive, medii saline, etc.
- Rezistență sporită la radiații ultraviolete emise de razele solare, excluzând folosirea acelor materiale care-și modifică proprietățile la expunerea prelungită la razele solare (îmbătrânire, decolorare, scăderea rezistenței, fisurare, etc.)
- Funcționare silențioasă, sub nivelul de decibeli admis

- Infrastructura va fi realizată obligatoriu cu posibilitatea ca aceasta să poată fi transferată subteran, în cazul unor proiecte de introducere a utilităților în mediu subteran, fără investiții majore.

- Echipamentele ce alcătuiesc dispeceratul de supraveghere video vor fi de înaltă fiabilitate, cu nivel de poluare fonică sub nivelul admis, fără emisii de noxe, radiații sau unde electromagnetice ce pot afecta factorul uman.

#### **2.4.4.Situația existentă a utilităților și analiza de consum**

În prezent, dulapurile de echipamente ce alimentează camerele video și echipamentele de rețea sunt conectate la rețeaua electrică de la tablourile electrice ale instituțiilor publice: grădinițe, școli, direcții ale primăriei.

Echipamentele componente ale dispeceratului de supraveghere video sunt alimentate de la rețeaua electrică proprie a primăriei.

Dulapurile de echipamente ce alimentează camerele video și echipamentele de rețea vor fi conectate la rețeaua electrică fie din rețeaua electrică stradală conform unui contract încheiat între beneficiar și societatea de distribuție a energiei electrice, fie de la tablourile electrice ale instituțiilor publice din vecinătăți (grădiniță, școală, liceu, etc.), pe baza unui acord încheiat între beneficiar și respectiva instituție.

Echipamentele componente ale dispeceratului de supraveghere video, vor fi alimentate de la tabloul electric al primăriei.

Toate echipamentele ce vor fi instalate vor fi alese și pe criteriul eficientizării consumului de energie, pe lângă cel al performanțelor tehnice.

Consumul estimat de energie electrică pentru fiecare dulap de echipamente va fi de maxim 20 W.

Consumul estimat de energie electrică pentru dispeceratul de supraveghere video la capacitate maximă, va fi de maxim 640 Wh.

## 2.5. Costurile estimative ale investiției

### 2.5.1. Valoarea totală cu detaliera pe structura devizului general

Devizul general este anexat prezentului studiu în capitolul Anexa 2.

<b>DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii</b>				
<b>" MODERNIZARE SI EXTINDERE SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO STRADAL Comuna GRĂDIȘTEA"</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului		0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilitatilor		0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>		0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
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 și autorizații	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertiza 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	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	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	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2 Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
	3.8.2 Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 3</b>		<b>25.000,00</b>	<b>4.750,00</b>	<b>29.750,00</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				



4.1	Construcții și instalații	53.964,00	10.253,16	64.217,16
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	28.000,00	5.320,00	33.320,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	44.420,00	8.439,80	52.859,80
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	10.000,00	1.900,00	11.900,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	176.767,00	33.585,73	210.352,73
<b>Total capitol 4</b>		<b>313.151,00</b>	<b>59.498,69</b>	<b>372.649,69</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	369,21	70,15	439,36
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	245,89	46,72	292,61
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	123,31	23,43	146,74
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	986,52		986,52
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00		0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	411,05		411,05
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	82,21		82,21
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	411,05		411,05
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	82,21		82,21
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	9.994,53	1.898,96	11.893,49
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 5</b>		<b>11.350,26</b>	<b>1.969,11</b>	<b>13.319,37</b>

CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste		0,00	0,00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>349.501,26</b>	<b>66.217,80</b>	<b>415.719,06</b>
din care:				
C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		82.209,89	15.619,88	97.829,77
	<b>Buget PNRR eligibil</b>	<b>338.151,00</b>	<b>64.248,69</b>	<b>402.399,69</b>
	<b>Buget local estimativ neeligibil</b>	<b>11.350,26</b>	<b>1.969,11</b>	<b>13.319,37</b>

## 2.6 ANALIZA COST – BENEFICIU

### 2.6.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor acesteia

Analiza cost-beneficiu este realizata conform “Ghidului pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții” emis de Comisia Europeana, precum si conform Anexei 6 - Recomandări privind analiza cost-beneficiu, Anexa la Ghidul Solicitantului.

Scopul analizei cost-beneficiu este de a determina daca este oportuna finanțarea unui anumit proiect și dacă este necesară implicarea fondurilor structurale în realizarea acestuia. Obiectivele analizei cost-beneficiu vor fi:

- de a stabili măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare regională (obiectivele POR) și în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită fonduri;

- de a stabili măsura în care proiectul are nevoie de cofinanțare pentru a fi viabil financiar.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație.

**Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.**

**OBIECTIVUL GENERAL** al prezentului studiu de fezabilitate susține creșterea calității vieții prin asigurarea condițiilor optime de viață, respectiv securitatea cetățenilor din comuna Grădiștea și a satelor aparținătoare Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuțuru și Valea Grădiștei și crearea premiselor de dezvoltare socio-economică a orașului.

#### **OBIECTIVE SPECIFICE:**

1. Asigurarea nediscriminării, tratamentului egal, transparenței, eficienței utilizării fondurilor publice (europene și naționale) precum și asumarea răspunderii în procesul de achiziții publice;
2. Diminuarea gradului de infraționalitate din zonă;
3. Creșterea gradului de confort, civilizație și siguranță pentru locuitorii care vor beneficia de beneficiile aduse de sistem;
4. Crearea de noi locuri de muncă;
5. Ameliorarea efectelor sociale și economice negative existente în prezent;
6. Reducerea cheltuielilor cu personalul care asigură menținerea securității zonei;
7. Asigurarea supravegherii non-stop pentru obiectivele incluse în proiect (24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an);
8. Poate asigura dovezile materiale necesare organelor abilitate în cazul în care sunt evenimente în zona supravegheată;
9. Descurajarea criminalității prin simpla lor prezență și funcționalitate;
10. Creează un sentiment de securitate cetățenilor din zonă,

Proiectul are în vedere un orizont de timp de 20 de ani în conformitate cu indicațiile privind elaborarea analizei cost-beneficiu din cadrul Ghidului Solicitantului. Durata economică de viață a proiectului adică durata pentru care proiectul produce efecte este considerată a fi de 20 de ani. Durata de realizare a proiectului este de 6 luni din care 4 luni execuție efectivă.

Perioada de referință pentru prețuri este luna aprilie a anului 2023. Toate activitățile proiectului se vor derula într-o perioadă de maxim 6 luni de la aprobarea proiectului și semnarea contractului de finanțare. În vederea evaluării eficacității financiare a proiectului s-a avut în vedere un orizont de timp de 20 ani și o valoare reziduală la sfârșitul acestei perioade.

### **Ipoteze de lucru**

Cursul de schimb utilizat pentru evaluarea în EUR) a sumelor calculate în moneda națională a fost de **4.9227** lei pentru un EURO stabilit în ghidul de finanțare.

Rata de actualizare utilizată pentru fluxurile de numerar viitoare a fost stabilită la 5%.

S-a optat pentru utilizarea de prețuri constante pentru realizarea analizelor financiare și economice ele având avantajul că sunt ajustate ținând cont de inflație și sunt fixate la anul de bază. Atât utilizarea de valori reale sau valori nominale conduc la același rezultat dacă sunt utilizate ratele de actualizare corespunzătoare, rata de actualizare reală respectiv rata de actualizare nominală, legătura dintre cele 2 rate fiind arătată în literatura de specialitate.

Toate costurile investiționale urmează a fi atribuite primului an de analiză.

S-au considerat următorii 19 ani de operare.

Valoarea investiției este de **349.501,26** lei echivalent a **70.997,88** Euro, valori fără TVA.

Cheltuielile diverse și neprevăzute au fost considerate cheltuieli eligibile deoarece analiza de risc a proiectului analizat este considerată completă.

Cheltuielile de RK (revizii capitale) necesare astfel încât investiția să funcționeze la nivelul de performanță proiectat pe durata de prognoză trebuie realizate la intervale regulate.

Valoarea reziduală rezultată la sfârșitul perioadei de analiză este dată de valoarea potențială de vânzare a sistemului. Dată fiind durata de viață estimată de 20 ani și impactul redus

al uzurii morale asupra unor astfel de echipamente tehnice se poate considera o valoare reziduală la capătul a 20 de ani de 10% din valoarea investiției.

## 2.6.2. Analiza opțiunilor

Având în vedere "Ghidul de analiză cost-beneficiu a proiectelor de investiții" elaborat de Comisia Europeană, în cadrul prezentului studiu de fezabilitate se vor lua în calcul cel puțin trei alternative:

- **Fără investiție** - "**Do nothing**", care reprezintă scenariul în care nu se întreprinde nimic;
- **Cu investiție Minimă** - "**Do minimum**", care are în vedere realizarea unui proiect cu costuri de investiție minime;
- **Investiție cu impact major** - "**Do something**", care reprezintă varianta de proiect considerată a fi optimă atât pe termen scurt cât și mediu și lung.

### SCENARIUL „FĂRĂ PROIECT”

Orașul rămâne fără un sistem de supraveghere ceea ce face ca riscul producerii de tâlhării și agresiuni este ridicat iar siguranța cetățeanului este afectată în sens negativ. În acest context, se apreciază doar costuri de mediu și sociale, și deci o rată economică de rentabilitate internă mai mică de 5,5%.

Din punct de vedere al analizei financiare, acest scenariu nu presupune cheltuieli pentru realizarea investiției și nici costuri de întreținere. În ultimii ani, în ceea ce privește siguranța cetățenilor, s-au identificat o serie de probleme sociale:

- risc social de infracționalitate ridicat;
- lipsa securității cetățenilor.

La momentul actual nu există fluxuri financiare de intrare sau de ieșire aferente sistemului de supraveghere video. Cheltuielile lunare cu funcționarea actualului dispecherat și sistem de supraveghere video se ridică la 0,00 lei.

În concluzie, nu se justifică o analiză financiară și calculul ratei interne de rentabilitate financiară.

Din punct de vedere al analizei economice, soluția „Fără proiect” nu generează costuri de investiții și nici costuri de întreținere. Apar în schimb costuri ale externalizărilor, cum ar fi: creșterea costurilor de operare, manifestarea riscurilor infraționale.

Din cele prezentate anterior, rezultă o majorare a efectelor negative deja existente și bineînțeles că ar fi mai multe dezavantaje decât beneficii, iar valoarea ratei interne a rentabilității economice ar fi foarte mică sau chiar negativă.

## SCENARIUL MINIMAL

Proiectul ar fi implementat la costuri minime realizându-se un sistem de supraveghere video cu camere analogice cu sistem de comunicație cu cablu coaxial. Acest scenariu are următoarele dezavantaje:

- Acesta poate transmite semnal pe distanțe scurte de până la 500 m. După această distanță, semnalul fie dispare, fie își pierde din calitate. În acest caz sunt necesare dispozitive de tip ”bridge” care au rolul de a transmite semnalul în continuare.
- Posibilitatea implementării unui sistem de supraveghere cu un număr limitat de camere. Limitarea în acest caz este datorată sistemelor de achiziție a imaginilor care pot implementa un număr finit de echipamente de supraveghere.
- Calitate bună a semnalului – pe distanțe scurte semnalul este de o calitate foarte bună. Însă datorită proprietăților cablului coaxial, apar interferențe și perturbații în cadrul transmisiei. Astfel calitatea imaginii este semnificativ afectată.
- În acest caz, fiecare cameră va transmite pe propriul cablu semnalul către dispecerat ajungându-se la un număr de fire egal cu numărul de camere instalate.

Această opțiune nu este fezabilă și se fundamentează pe faptul că realizarea unor investiții minimale vor avea doar efect pe termen scurt și generarea unor costuri mari de întreținere. Se estimează un EIRR mai mic de 5,5%

Datorită inexistenței unei alternative de reducere a infraționalității, nu se poate vorbi de un scenariu minimal.

## SCENARIUL CU PROIECT

Varianta cu camere video IP și sistem de comunicații pe fibră optică și wireless. Este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung:

- contribuie la creșterea siguranței personale și în special a copiilor
- îndeplinește obiectivele strategice și prioritățile de dezvoltare strategice ale orașului
- contribuie la diminuarea indicelui de infraționalitate
- creșterea siguranței în trafic
- îndeplinirea temelor orizontale: promovarea nediscriminării
- timpii de nefuncționare sunt mult reduși datorită arhitecturii rețelei
- soluția tehnică propusă prin proiect răspunde în totalitate scopului/ obiectivelor acestuia
- transformă zona de impact întruna mai atractivă pentru locuitori și agenți economici.

Varianta propusă este varianta “Investiție cu impact major” deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată eficiența ei economică. Analiza incrementală va urmări numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect.

Analiza financiară și analiza economică utilizează principiul incremental pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a două, respectiv trei scenarii în situația în care există suficientă informație financiară.

În vederea determinării indicatorilor financiari se vor evalua incremental două scenarii, Varianta “Fără Investiție” – “Do Nothing” (situația actuală) și varianta “Investiție cu Impact Major” – “Do Something”. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului.

În acest caz se are în vedere realizarea sistemului de supraveghere video, conform specificațiilor proiectantului (aceasta fiind și varianta aleasă pentru prezentul studiu).

Indicatorii financiari și economici vor fi descriși în secțiunile următoare: Analiza financiară, Analiză economică, Analiza de risc, Analiza de sensibilitate.

## **ANALIZA FINANCIARĂ INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU**

### **INVESTIȚIA DE CAPITAL**

Valoarea investiției de capital este de **349.501,26 lei** (exclusiv TVA) din care valoarea construcțiilor-montaj va fi de **82.209,89 lei** (exclusiv TVA).

Costurile cu asistența tehnică includ atât costurile de proiectare cât și de consultanță în perioada dezvoltării proiectului. Cea mai importantă categorie de costuri o reprezintă costurile privind procurarea sistemului de supraveghere și a altor utilaje necesare a fi montate.

În această grupă intră și organizarea de șantier necesară precum și cheltuielile diverse și neprevăzute precum și cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar.

#### **Costurile de exploatare (recurente)**

Analiza incrementală presupune cuantificarea costurilor operaționale generate de implementarea proiectului. În prezent există montat un sistem de supraveghere video funcțional care să ajute la reducerea criminalității.

Costurile de exploatare sunt acele costuri generate în cursul activității curente. Categoriile de cheltuieli de operare sunt următoarele:

**A. Costuri cu energia electrică** – în urma realizării investiției se vor monta următorii consumatori:

- ❖ rețea camere video – considerând ca avem un număr de 32 camere video, ne rezultă o putere instalată de 0,64 kwh, adică 5,6 MWh/an .



❖ echipamentele din dispecerat la o putere instalată de 0,8KW, ne rezultă un consum de 3,2 Mw/h/an.

În prezent costurile de exploatare (energie electrică), în varianta “fără proiect” sunt de 565.00 lei/lună

### **B. Costuri cu telecomunicațiile**

❖ –În prezent costurile de exploatare (telecomunicații), în varianta “fără proiect” sunt de 0.00 lei/lună.

Costurile cu telefonarea sunt de 0.00 lei/lună. În urma investiției, costurile cu telecomunicațiile nu se vor majora.

### **1. Costuri cu utilitățile:**

Consumator	Denumire utilitate	UM	Cantitate	Preț unitar lei fără TVA	Valoare, lei fără TVA
Camere video și accesorii	Energie electrica	MWh / an	5,6	600.00	3360.00
Echipamente dispecerat	Energie electrica	MWh / an	3,2	600.00	1920.00
<b>Total</b>					<b>5280.00</b>

### **2. Costuri cu personalul**

**In faza de execuție** se estimeaza ca numărul de locuri de munca ce se pot crea sunt :

**- minim 4 oameni pentru scenariul recomandat;**

Menționam ca pentru faza de execuție aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar intrucat execuția lucrării cade în sarcina unui executant.

**In faza de operare**, administrarea sistemului va fi facuta de reprezentati ai primariei/politiei locale, iar mentenanta sistemului va fi asigurata prin contract cu o firma specializata

**Costuri cu personalul =0,00 lei**

### **3. Costuri de întreținere (întreținere curentă)**

Costurile de întreținere sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii normale a echipamentelor.

Costurile de întreținere presupun:

#### **Camere video**

1. Verificarea integrității carcasei, a dispensorului și dacă este complet echipamentul;
2. Verificarea vizuală a stării componentelor (să nu prezinte degradări ale carcasei);
3. Verificarea etanșeității (să nu fie praf sau apă în compartimentul optic);
4. Ștergerea de praf a sticlei exterioare;
5. Verificarea legăturilor electrice în clema corpului, verificarea izolației cablului de alimentare (izolarea cu bandă când este cazul) și verificarea strângerii șuruburilor. O atenție specială se va acorda legăturii de împământare a camerei, care trebuie să asigure protecția împotriva accidentelor de natură electrică;
6. Verificarea poziției camerei și rectificarea poziției când este cazul;
7. Camerele care nu prezintă siguranță în funcționare sau care pot provoca accidente se înlocuiesc.

#### **Stâlpi**

1. Verificarea stâlpilor din punctul de vedere al stării lor generale, verticalității, tendințele de deplasare a lor într-o direcție sau alta și modulul de realizare a fundațiilor;
2. Verificarea pavajului din zona stâlpului;
3. În cazul stâlpilor cu flanșă:
  - a. se verifică strângerea piulițelor;
  - b. se efectuează tratarea anticorozivă a prezoanelor de fixare ale stâlpilor (pe fiecare prezon se vor aplica câteva picături de ulei sau valvolină);
  - c. în cazul în care prezoanele sunt acoperite de pământ sau alte materiale, se curăță cu peria și se tratează. Dacă prezoanele sunt acoperite de beton, prezoanele rămân netratate.

4. În cazul stâlpilor cu fereastră de vizitare:
- se verifică starea capacului sau a ușii, balamalele și starea dispozitivului de închidere; se remediază defecțiunile găsite;
  - se gresează cu ulei sau valvolină balamalele și dispozitivul de închidere;
  - dacă capacul sau ușa lipsesc sau sunt necorespunzătoare fără a fi posibilă remedierea, se înlocuiește stâlpul.
5. Verificarea stării fundației; dacă se constată crăpături și distrugerii locale la fundațiile stâlpilor de beton armat, metalici sau din alte materiale se vor lua măsuri de înlocuire a fundațiilor/stâlpilor respectivi.
6. Verificarea legăturii la priza de pământ a stâlpului; dacă legătura este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii de pe clemă și bornă după care se montează la loc.
7. Stâlpii care trebuie să aibă obligatoriu priza de pământ sunt:
- Stâlpii metalici;
  - Stâlpii de la capetele rețelelor;
  - Stâlpii pe care s-a realizat derivația rețelei de alimentare.
8. Se va verifica legarea la nulul de protecție a ancorelor stâlpilor; dacă legătura este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii după care se montează la loc;
9. Anual se măsoară priza de pământ conform reglementărilor în vigoare.
- Cutii de echipamente; întreținerea fără scoaterea de sub tensiune**
- Verificarea cutiilor din punctul de vedere al stării lor, verticalității, tendințele de deplasare a lor într-o direcție sau alta și modului de realizare a fundațiilor; dacă se constată crăpături și distrugerii locale la fundații, se iau măsuri de înlocuire a fundațiilor respective; dacă sunt prinse pe zid sau stâlp, se verifică și sistemul de prindere;
  - Verificarea stării indicatorului de avertizare al pericolului prezentat de instalație;
  - Verificarea părților metalice (carcasă, ușă, încuieturi etc.);
    - se verifică starea carcasei, a ușii, balamalele și starea dispozitivului de închidere; se remediază defecțiunile găsite.
    - se gresează cu ulei sau valvolină balamalele și dispozitivul de închidere.
  - Verificarea pavajului din zona cutiei;

- v. Verificarea existenței echipamentului electric din cutie care trebuie să corespundă cu proiectul de execuție;
- vi. Verificarea existenței etichetelor pe cabluri și înlocuirea celor degradate;
- vii. Verificarea legăturii la priza de pământ a cutiei;
- viii. Verificarea legăturii la priza de pământ a părților metalice (ușă, contra panou, etc);
- xix. Înlocuirea siguranțelor arse sau a celor care nu au valoarea corespunzătoare a curentului la care trebuie să acționeze;
- xi. Măsurători ale tensiunilor și curenților în funcționare;
- xii. Echilibrarea sarcinilor pe faze, probe funcționale după revizie sau după înlocuirea unor echipamente.

#### **Cutii de echipamente; întreținerea cu scoaterea de sub tensiune**

- i. Remedierea legăturii la priza de pământ a cutiei; dacă legătura este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii de pe clemă și bornă după care se montează la loc;
- ii. Măsurarea prizei de pământ conform normativelor în vigoare;
- iii. Curățarea de praf și ștergerea interiorului cutiilor;
- iv. Verificarea legăturilor electrice și a străngerilor șuruburilor și piulițelor;
- v. Verificarea și înlocuirea după caz a echipamentelor necorespunzătoare (bare, socluri de siguranță, izolatoare, întreruptoare, contactoare, reductori, contoare, etc);
- vi. Măsurarea rezistenței de izolație a barelor;

Se considera o rată rezonabilă a costurilor de întreținere de 1%/lună, din valoarea totală a echipamentelor de la cap. 4 din deviz, fără TVA.

#### **4. Costuri cu reparațiile periodice (revizia capitală)**

Costurile cu reparațiile echipamentelor montate sunt acele costuri generate de înlocuirea unor componente funcționale datorită expirării timpului optim de funcționare precum și operațiunile de mentenanță cu caracter complex.

S-a luat în considerare un procent de 1%/an necesară din valoarea echipamentelor de la cap. 4 din deviz, fără TVA.

Costurile de reparatii periodice în varianta “fara proiect” sunt zero.

#### **Camere video:**

La fiecare 10 ani se realizează o curățare si verificare a tuturor componentelor cu precădere a filtrelor de aer, garniturilor și componentelor în mișcare.

#### **Stâlpi:**

La fiecare 5 ani pentru toți stâlpii metalici se efectuează tratarea anticorozivă a stâlpilor prin aplicarea unei pelicule de ulei sau valvolină la 20 cm de la sol pe tot perimetrul stâlpului.

În prezent costurile de exploatare (reparații periodice), în varianta “fără proiect” sunt nule.

### **5. Costuri de înlocuire**

Costurile de înlocuire a echipamentelor montate sunt acele costuri care apar ca urmare a uzurii normale și îmbătrânirii în timp a echipamentelor precum și datorită furturilor.

Considerăm că durata de viață a stâlpilor și rețelei electrice este de 20 de ani dar camera de luat vederi are o durata de medie de viață de 20 ani mai ales datorită evoluției tehnologice și uzurii morale. Costul de înlocuire la 20 ani este conform deviz.

Datorită amplasării la înălțime și caracteristicilor intrinseci ale sistemului de supraveghere video, se considera furtul de camere video egal cu 0. Consideram ca ele se vor înlocui cate 25% la un interval de maxim 20 ani în această perioadă.

In prezent costurile de exploatare (înlocuiri), in varianta “fără proiect” sunt nule

#### **Costuri de înlocuire**

**32 x25%=8 camere**

Obiect	Obiect	UM	Cant	Cost unitar Lei fără TVA	Valoare lei fără TVA	Interval
Sistem supraveghere	Camere video	buc	8	800.00	6400.00	10 ani
<b>Total</b>					<b>6400.00</b>	

## 6. Costuri diverse si neprevăzute

Costurile diverse și neprevăzute constau în uzura prematura sau posibile vandalizari și sunt estimate la nivelul a 10% din suma tuturor costurilor recurente anuale.

Pentru varianta “fara proiect” aceste costuri sunt zero.

**Tabel centralizator costuri de întreținere, în lei, exclusiv TVA**

An	Intretinere	Reparatie periodica	Costuri inlocuire	Diverse si neprevazute	Total lei fara TVA
1	0	0	0	0	0
2	444,2	0	0	107,44	551,64
3	444,2	0	0	107,44	551,64
4	444,2	0	0	107,44	551,64
5	444,2	0	0	107,44	551,64
6	444,2	0	0	107,44	551,64
7	444,2	0	0	107,44	551,64
8	444,2	0	0	107,44	551,64
9	444,2	0	0	107,44	551,64
10	444,2	1976,04	6400	107,44	8927,68
11	444,2	0	0	107,44	551,64
12	444,2	0	0	107,44	551,64
13	444,2	0	0	107,44	551,64
14	444,2	0	0	107,44	551,64
15	444,2	0	0	107,44	551,64
16	444,2	0	0	107,44	551,64
17	444,2	0	0	107,44	551,64
18	444,2	0	0	107,44	551,64
19	444,2	0	0	107,44	551,64
20	444,2	1976,04	6400	107,44	8927,68
Total	8439,8	3952,08	12800	2041,36	27233,24

**Tabel centralizator cu costuri cu personal, utilități si costuri sistem video, în lei, inclusiv TVA**

An	Costuri personal	Costuri utilitati	Costuri intretinere	Total lei fara TVA
1	0	0	0	0
2	0	5280	551,64	5831,64
3	0	5280	551,64	5831,64
4	0	5280	551,64	5831,64
5	0	5280	551,64	5831,64
6	0	5280	551,64	5831,64
7	0	5280	551,64	5831,64
8	0	5280	551,64	5831,64
9	0	5280	551,64	5831,64
10	0	5280	8927,68	14207,68
11	0	5280	551,64	5831,64
12	0	5280	551,64	5831,64
13	0	5280	551,64	5831,64
14	0	5280	551,64	5831,64
15	0	5280	551,64	5831,64
16	0	5280	551,64	5831,64
17	0	5280	551,64	5831,64
18	0	5280	551,64	5831,64
19	0	5280	551,64	5831,64
20	0	5280	8927,68	14207,68
Total	0	100320	27233,24	127553,24

**Venituri din exploatare (recurente)**

Proiectul își propune îmbunătățirea infrastructurii publice urbane prin realizarea sistemului de supraveghere video comuna Grădiștea. Necesitatea acestui proiect este justificată de caracteristicile zonei, a situației infrastructurii publice, a nevoilor grupurilor țintă, a îndeplinirii obiectivelor strategice și se concretizează în creșterea atractivității zonei, creșterea gradului de securitate și confort.

În acest context, implementarea acestui proiect va conduce la creșteri ale valorilor imobiliare a terenurilor și va conduce totodată la creșterea investițiilor în zona de impact din comuna Grădișteea. Având în vedere că nu se percep taxe pentru serviciul de supraveghere video, nu se obțin venituri de natură financiară din implementarea lui.

**Proiectul nu este generator de venituri.** Lucrările de operare și mentenanță vor fi suportate în totalitate de către administrația locală.

### Valoarea Reziduală

Valoarea reziduală rezultată la sfârșitul perioadei de analiză este dată de valoarea potențială de vânzare a sistemului. Dată fiind durata de viață estimată de 20 ani și impactul redus al uzurii morale asupra unor astfel de echipamente tehnice se poate considera o valoare reziduală la capătul a 20 de ani de 10% din valoarea investiției.

Având la bază aceste considerente, putem estima o valoare reziduală de **30.809,40** lei la sfârșitul perioadei de analiză financiară.

### Indicatori de performanță financiară

Scopul analizei financiare este de a determina fluxurile de numerar generate de proiect, actualizate la o rată de actualizare și de a identifica dacă un proiect este viabil din punct de vedere financiar. În cazul în care rata de rentabilitate financiară este mai mare decât 5%, proiectul se poate realiza fără intervenția fondurilor structurale.

**Valoarea actualizată netă** reprezintă suma fluxurilor de numerar viitoare, intrări și ieșiri, actualizate cu o rată de actualizare astfel încât să obținem valoarea lor curentă.

Valoarea financiară netă actualizată este definită ca suma care rezultă atunci când investiția preconizată și costurile de operare ale proiectului (actualizate corespunzător) se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate.

$$VFNA = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$



Unde  $S_t$  este soldul fluxului de numerar la momentul  $t$  și  $a_t$  factorul financiar ales pentru actualizarea la momentul  $t$ .

Rata internă de rentabilitate financiară este definită ca rata de actualizare care produce o VFNA egală cu zero:

$$VFNA = \sum [S_t / (1 + RIRF)^t] = 0$$

Calculul rentabilității financiare a investiției măsoară capacitatea veniturilor nete de a acoperi costurile de investiție.

Există două modele populare de efectuare a calculelor de analiză cost-beneficiu

#### – Valoarea actuală netă (VAN) și raportul cost-beneficiu.

Formula pentru Valoarea actuală netă (VAN) este

$VAN = \sum \text{Valoarea actuală a beneficiarilor viitori} - \sum \text{Valoarea actuală a costurilor viitoare}$

Formula raportului beneficiu-cost este:

$\text{Raport beneficiu-cost} = \sum \text{Valoarea actuală a beneficiilor viitoare} / \sum \text{Valoarea actuală a costurilor viitoare}$ .

Valoarea actuală netă (VAN) și raportul beneficiu-cost sunt două modele populare de realizare a unei formule de analiză cost-beneficiu în excel.

Dacă valoarea actuală netă (VAN) este pozitivă, proiectul ar trebui demarat. Dacă VAN este negativ, proiectul nu ar trebui să fie întreprins.

Dacă raportul cost-beneficiu este mai mare de 1, continuați proiectul. Dacă raportul cost-beneficiu este mai mic de 1, nu ar trebui să continuați proiectul.

**Rata Internă de Rentabilitate Financiară** este acea rată de actualizare care egalizează costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale. Rata de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care se obține  $VAN = 0$

**Durabilitatea Financiară** se determină prin analiza tuturor fluxurilor de numerar anuale. Proiectul este considerat fezabil și se justifică intervenția fondurilor structurale dacă generează

fluxuri de numerar cumulate mai mari sau egale cu zero pe toată perioada următoare implementării.

**Raportul Beneficiu – Cost** se calculează ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate în anul respectiv. Raportul cost beneficiu trebuie să fie mai mare sau egal ca cu 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor. Fluxurile non monetare cum sunt amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerație. Contribuția proprie la finanțarea investiției va fi asigurată din fondurile proprii ale bugetului local.

Deoarece solicitantul este autoritate publică nu este relevantă obținerea unui flux de numerar mai mare decât 0. Costurile operaționale vor fi acoperite din fondurile bugetului local al administrației locale. Situația cash-flow-ului este prezentată în tabelul următor.

**Situația cash-flow-ului este:**

An	Investitie	Valoare reziduala	Costuri operare	Total lei fara TVA
1	349501,26	0	0	-349501,26
2	0	0	-5831,64	-5831,64
3	0	0	-5831,64	-5831,64
4	0	0	-5831,64	-5831,64
5	0	0	-5831,64	-5831,64
6	0	0	-5831,64	-5831,64
7	0	0	-5831,64	-5831,64
8	0	0	-5831,64	-5831,64
9	0	0	-5831,64	-5831,64
10	0	0	-14207,68	-14207,68
11	0	0	-5831,64	-5831,64
12	0	0	-5831,64	-5831,64
13	0	0	-5831,64	-5831,64
14	0	0	-5831,64	-5831,64
15	0	0	-5831,64	-5831,64
16	0	0	-5831,64	-5831,64
17	0	0	-5831,64	-5831,64
18	0	0	-5831,64	-5831,64

19	0	0	-5831,64	-5831,64
20	0	34950,12	14207,68	49157,8
Total	349501,26	34950,12	-99137,88	-413689,02

VAN	-394.824,80
RIR	#NAME?
B/C	-0,08852058

**Valoarea actualizata neta** a proiectului este negativa aratand ca proiectul nu se poate autosustine financiar, fiind astfel necesara finantarea din fonduri nerambursabile.

**Rata interna de rentabilitate** financiara nu se poate calcula deoarece suma valorilor negative este mai mare dectă suma valorilor pozitive.

**Raportul Beneficiu – Cost (B/C)** se calculeaza ca raport între totalul incasarilor și totalul platilor efectuate în cazul respectiv. Raportul beneficiu cost trebuie sa fie supraunitar pentru ca proiectul sa fie viabil în viitor. Avand în vedere ca raportul B/C tinde spre zero rezulta ca proiectul necesita finantare nerambursabila.

## **ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU**

### **Analiza cost-eficacitate**

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (să li se confere o valoare).

Există o categorie vastă de proiecte ale căror beneficii fie nu au un preț de piață ușor accesibil fie nu sunt ușor măsurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului

sunt măsurate în unele unități nemonetare, pentru a decide dacă vom finanța un proiect, criteriile VAN și RIR nu pot fi utilizate.

ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiași obiectiv (cuantificat în unități de măsură fizice).

ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumită valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizează valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizează rezultatele (outputurile).

De exemplu, evaluatorul poate compara, prin simple rapoarte gen rezultat / cost sau cost / rata de rezultat, diferite proiecte care au același scop / obiectiv specific.

Pentru comparația alternativelor au fost elaborate cele două scenarii tehnice descrise mai sus, pentru care s-a argumentat din punct de vedere tehnic alegerea Scenariului 2.

Din punct de vedere al comparării alternativei tehnice selectate cu scenariul "Business as Usual" (BAU) care presupune menținerea situației existente fără implementarea proiectului, apar o serie de costuri și/sau beneficii care nu pot fi exprimate în unități monetare, dar care pot influența decizia de realizare a proiectului.

### **Costuri de mediu**

Din concluziile impactului asupra mediului, în perioada de execuție, nu se vor înregistra poluări semnificative ale mediului, nivel important al zgomotului sau perturbări ale traficului.

### ***Beneficii economice și sociale***

Prin implementarea proiectului se vor obține câteva beneficii sociale și economice importante la nivelul comunității.

Îmbunătățirea calității vieții populației locuitorilor din comuna Grădiștea asigurând elevilor din localitate acces egal la infrastructura educațională de calitate și un spațiu public urban sigur pentru ei și ceilalți locuitori ai comunei este principalul beneficiu al proiectului.

De asemenea, de aici deriva și alte beneficii cum ar fi:

- asigurarea calității spațiului public prin monitorizarea video în comuna Grădiștea.
- reducerea cheltuielilor cu personalul care asigura mentinerea securitatii zonei
- asigurarea supravegherii non-stop pentru obiectivele incluse în proiect (24 ore/zi 7 zile/saptamana, 365 zile/an)
- pot fi asigurate dovezile materiale necesare organelor abilitate în cazul în care sunt evenimente în zona supravegheata
- descurajarea criminalitatii prin simpla lor prezenta și functionalitate
- creerea unui sentiment de siguranta locuitorilor din zona
- reducerea pierderilor materiale prin preintampinarea posibilelor prejudicii rezultate din actiunile de sustragere sau distrugeri, deteriorari etc.

### **Beneficii non monetare**

Dupa finalizarea investiției va creste calitatea vietii prin cresterea nivelului de siguranta al cetatenilor fie ca sunt pietoni fie sub forma de siguranta în trafic în calitate de soferi. Lipsa datelor statistice în cee ace priveste valoarea economica medie atat a unei infractiuni de talharie sau a unei agresiuni la persoana conduc la imposibilitatea evaluarii monetare a acestor aspect.

Un alt beneficiu economic îl reprezinta cresterea investitiilor atrase în zona care conduc în mod direct la crearea de noi locuri de munca și implicit la cresterea nivelului de trai.

### **Conversia preturilor de piață în prețuri contabile**

În afara distorsiunilor fiscale și a influenței externalizărilor, există și alți factori care plasează prețurile în afara unei piețe competitive: existența unui regim de monopol, reglementările legale pe piața muncii (salariul minim, de exemplu), politicile guvernamentale protecționiste sau de subvenționare.

Aceste elemente de distorsionare a pieței se pot corecta cu ajutorul prețurilor umbră.

Prețurile umbră trebuie să reflecte costul de oportunitate și disponibilitatea de plată a consumatorilor pentru bunurile și serviciile oferite de infrastructura respectivă.

Se consideră că prețul economic se stabilește astfel:

- Pentru bunurile tangibile, valoarea lor economică este dată de prețul de paritate internațională (prețul de import);
- Pentru factorii de producție (pământ, salarii), valoarea lor economică este dată de costul lor de oportunitate.

Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară.

Pentru simplificarea calculului, s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard valoarea medie de circa 0.8 așa cum a fost calculată în urma unor studii de specialitate pe 13 țări în curs de dezvoltare.

Ținând cont că, din 2007 România este membră UE și de faptul că aproximativ 99% din produsele utilizate în proiect sunt produse în spațiul comunitar rezultă că Factorul de Conversie pentru materiale este 0.8.

Factorul de conversie pentru forța de muncă se determină ținând cont de rata de șomaj regională și de nivelul taxelor salariale.

### **Analiza de sensibilitate**

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensibilitate este de:

1. A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect
2. A investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
3. A evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări
4. A identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Indicele de sensibilitate ne arată cu câte procente se modifică paramentul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei cauză. Dacă indicele este supraunitar, respectiv variabila este purtătoare de risc, indicele critic SV (Switching Value) este acea valoare cu care ar trebui să se modifice variabila astfel încât valoarea prezentă actualizată să devină 0.

O valoare mică a indicelui critic ne arată că acea variabilă prezintă un risc mare, o abatere mică putând să transforme investiția din rentabilă în nerentabilă.

Analiza de sensibilitate a proiectului propus a fost realizată prin calcule tabelare aferente fiecărui scenariu de evoluție a parametrilor cheie, inclusiv prin variația cumulată a tuturor factorilor analizați.

Elementele critice nerelevante de analiză de sensibilitate sunt:

**Costurile cu investiția** – au un impact redus, în cazul în care costurile cu investiția cresc cu mai mult de 55%. Nu considerăm acest scenariu plauzibil deoarece prețurile utilizate sunt prețuri curente de piață iar licitația pentru atribuirea contractului se va face cu valoare maximă.

### 2.6.3 ANALIZA DE RISC

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natura **interna și externa**:

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

În **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macroeconomici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă.

Principalele riscuri de *natura interna* ce apar sunt:

- **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut.
- **riscul de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.
- **riscul de intarziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobanzilor aferente, iar pe de altă parte la intarzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.
- **riscul de interfață** este generat de interconținerea dintre diferiți executați pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executaților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.
- **riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.
- **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.



### *Sistemul de monitorizare*

Esenta acestuia consta în compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la unset de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

### *Sistemul de control*

Acesta va trebui sa intre în actiune repede și eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

### *Sistemul informational*

Va sustine sistemele de control și monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii

- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

### ***Mecanismul de control financiar***

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele și semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan și realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

### ***Contabilitatea și managementul financiar***

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul și înregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia în chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

#### ***❖ Planificarea, controlul și înregistrarea operatiunilor***

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cat și efectuarea incasarilor din vanzari.

Planificarea tranzactiilor este necesara.

Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii și disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului.

Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

#### ❖ Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia și rezumandu-le în rapoarte regulate și dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

#### ❖ Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodica.

Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

După cum se poate observa mai jos, riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Acțiune	Metoda Eliminare
Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie

Obținerea finanțării	Riscul ca beneficiarul sa nu obțină finanțarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu consultantul vor studia amănunțit documentația astfel
Soluțiile tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât sa fie aleasă
Grad de atractivitate scăzută a investiției	Riscul ca oamenii să nu aprecieze sistemul nou creat, chiar să vandalizeze și astfel să nu se realizeze beneficiile urmărite	Eliminare risc	Realizarea unei promovări intense a investiției în zonă și corelarea acestei investiții cu alte proiecte de îmbunătățire a
Nerealizarea creșterii preturilor la proprietățile	Riscul de implementare a proiectului fără un ajutor din partea	Eliminare risc	Promovarea intensă a zonei și sprijinirea tinerilor de a se muta în zona respectivă.

## 2.7. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

### a) obținerea și amenajarea terenului;

Investitia va fi amplasata pe domeniul public, în intravilanul Comunei Grădiștea și a localitatilor componente Diaconești, Dobricea, Linia, Obislavu, Străchinești, Turburea, Țuturu și Valea Grădiștei.

### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Camerele de supraveghere video se vor conecta în rețeaua furnizorului local de energie electrica, și vor fi contorzate în sistem pausal.

Sistemul de comunicații și transmitere date are rolul de a asigura transmiterea datelor culese de sistemul de achiziție date (camerele video) către Dispecerat unde vor fi vizualizate/înregistrate.

Camerele se vor instala pe stalpi electrici, la o înaltime care va asigura atat o vizibilitate optima a zonei supravegheate cat si o securitate la tentativele de vandalizare. Camera nu trebuie sa fie usor accesibila, pentru a nu permite interventii neautorizate de repositionare si modificare a zonei supravegheate.

Punctul de dispecerizare va fi amplasat in sediul Primariei Grădiștea.

Aici se va monta rack-ul cu echipamente, acesta se va pozitiona pe perete, asigurandu-se un spatiu de aerisire intre partea superioara si tavan.

Rack-ul se va alimenta din tabloul general al cladirii, prin cablu tip CYY-F 3x1.5mm, protejat cu o siguranta automata diferentiala de 10A, la un curent rezidential de 30mA.

Cablul va fi pozat aparent, prin pat de cablu de PVC.

In rack se va monta un PDU cu cel putin 6 porturi shucko, din care se vor alimenta echipamentele.

Monitorul se va fixa pe perete, sub rack-ul de echipamente, printr-un suport dedicat.

Stocarea de date si vizualizarea se vor face cu ajutorul unui NVR -uri, de 64 canale pentru camerele fixe si camerele LPR.

Stocarea datelor se va realiza cu ajutorul a 3HDD de 10TB.

### ***c) probe tehnologice și teste.***

Punerea în funcțiune a instalației proiectate se va face în urma următoarelor verificari:

- simulari ale echipamentelor componente și a ansamblului instalației;
- testari ale cablurilor și echipamentelor folosind aparate de masura și control.

Instalatorul asigură instruirea personalului utilizator aparținând beneficiarului, ocazie cu care va fi încheiat un document în acest sens.

## **2.8 Principali indicatori tehnico-economici ai investiției privind instalarea sistemului de supraveghere video în comuna Grădiștea**

Indicatori economici		Valoare, lei inclusiv TVA	Valoare Euro, inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției		415.719,06	84.449,39
Din care:	C+M	97.829,77	18.873,19
	Alte cheltuieli	13.319,37	2.705,70

Eșalonarea investiției	6 luni de investiții
------------------------	----------------------

Durata de realizare a investiției este de 6 luni, luând în calcul perioada de studii piață, licitații, obținere avize, proiect de execuție și lucrările de instalare.

## **2.9. 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**

Proiectul este elaborat în conformitate cu legislația românească specifică (standarde, coduri, prescripții tehnice, legi, ș.a.) în vigoare la data semnării contractului.

Prescripțiile tehnice, standardele și reglementările aplicabile în domeniu se vor respecta de către toți factorii ce concură la realizarea investiției.

De asemenea, se vor respecta cerințele naționale privind securitatea și sănătatea în muncă, privind protecția mediului și protecția muncii, privind apărarea împotriva incendiilor și social și al relațiilor de muncă.

Legile și normativele menționate în continuare nu sunt limitative.

- Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice  
Cerințe tehnice (proiectare, procurare, montaj, recepție:)

- Standarde din grupa ISO 9000 privitoare la asigurarea calității;

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 50/1991, privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordinul M.D.R.L. nr.839/2009, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- HG nr.1072/2003, privind avizarea de către Inspectoratul de Stat în Construcții a documentațiilor tehnico-economice pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- P 100/1-2013 -Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale;

- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra structurilor;

- CR 1-1-4/2012- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra structurilor;

- STAS 6054-77 –Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.

- Zonarea teritoriului România;

- Planul de analiză și acoperire a riscurilor a comunei Grădiștea,

- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;

- NP 112/2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;

- I 7-2011 -Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;

- I 9 -2015 -Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;

- I 18/1 -01 -Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente construcțiilor civile și de producție;

- HG nr.273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare, în special HG nr.343/2017.

- P118/2-2013 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor,

- P118/3-2015 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de detectie semnalizare și alarmare la incendiu ,

- Legea nr. 333/2003, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 182/2002<sup>1</sup>, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006<sup>2</sup>, cu modificările și completările ulterioare;
- SR CEI 839-1-2<sup>3</sup>;
- Familia de standarde SR EN 50131. Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției și jafului armat;
- Familia de standarde SR EN 50132. Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate;
- Familia de standarde SR EN 50133. Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului pentru utilizare în aplicații de securitate.

Urmărirea comportării în timp a construcției se va efectua conform Programelor de urmărire întocmite de proiectanții de specialitate (structură, arhitectură, instalații aferente construcțiilor).

## **2.10. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Sursele de finanțare a investiției pot fi: fonduri proprii, credite bancare, fonduri externe nerambursabile sau alte surse legal constituite.

<sup>1</sup> Privind protecția informațiilor clasificate.

<sup>2</sup> Privind securitatea și sănătatea în muncă.

<sup>3</sup> Standard sisteme de alarmă.



### **3. Urbanism, acorduri și avize conforme**

#### **3.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

După avizarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici ai proiectului de investiții, se va depune documentația tehnică pentru obținerea Certificatului de urbanism.

#### **3.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Se va atașa de către beneficiarul investiției.

**3.3. 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**

Se vor respecta solicitările din Certificatul de urbanism.

#### **3.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Se vor respecta solicitările din Certificatul de urbanism.

#### **3.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Se vor respecta solicitările din Certificatul de urbanism.

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

Se vor respecta solicitările din Certificatul de urbanism.

### **4. Implementarea investiției**

#### **4.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Primăria Grădiștea.

#### **4.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare**

Durata estimată de implementare a obiectivului de investiții este de 6 luni.

Beneficiarul are obligația de a asigura cadrul instituțional și mobilizarea tuturor resurselor de care dispune, în vederea implementării proiectului de investiții.

#### **4.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

Operarea/exploatarea noilor instalații se va efectua de către personalul deja angajat pentru întreținere.

Furnizorul echipamentelor care se vor monta va livra, odată cu furnitura, următoarele documente:

- cartea tehnică a produsului;
- manualul /planul de întreținere / inspecții și reparații;
- instrucțiunile de exploatare / operare;

Furnizorul poate acorda asistență tehnică și service (inclusiv piese de schimb) pe toată durata de viață a echipamentului, în baza unui contract de service.

#### **4.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Beneficiarul investiției va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectului de investiții.

Echipele de proiect va fi constituită la nivelul beneficiarului.

Numărul membrilor echipei de proiect se va stabili în funcție de disponibilitatea personalului, dar nu va avea mai puțin de 2 persoane: manager de proiect și responsabil tehnic.

Persoana desemnată pentru funcția de Manager de Proiect trebuie să ocupe o poziție suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

## 5. Concluzii și recomandări

Prezenta documentatie stabileste fezabilitatea realizarii obiectivului de investitii: „**SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO ÎN COMUNA GRĂDIȘTEA JUDEȚUL VÂLCEA**”.

In timpul executiei, lucrarile vor fi supravegheate si vor fi executate de persoane calificate si se vor întocmi procese verbale de lucrari ascunse si de receptie conform programului de control pe santier.

## B. PIESE DESENATE

1. Plan de situație
2. Devizul general
3. Devizele pe obiect
4. Listele de echipamente și lucrări pe baza cărora s-au întocmit devizele pe obiect
5. Fișele de date exclusiv tehnice pentru echipamentele propuse de proiect, stabilite de elaboratorul SF și creditate cu performanța tehnică recomandată și analizată la ACB. Fișele trebuie să conțină suficiente date tehnice pentru a se putea încadra echipamentele într-o categorie distinctă și a se justifica prețul de achiziție indiferent de origine.

**SC ELRIS INSTAL SRL**

**Director general,**

**APETREI GHEORGHE**

