ROMÂNIA
JUDEȚUL ARGEȘ
PRIMĂRIA COMUNEI COCU
STR. RĂCHIȚELE DE JOS, Nr. 115
E-mail: primarie@cocu.cjarges.ro
Tel./Fax : 0248/246.450

JUDEȚUL ARGEȘ
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI COCU

HOTĂRÂRE
Nr. 27 / 25.06.2026

privind

- ***aprobarea Proiectului Tehnic (Pth) – „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice" PNRR – Componenta C10 – Fondul Local – Investiția I1.2 și a Devizului General privind execuția lucrărilor și prestarea serviciilor de proiectare și asistență tehnică pentru obiectivul „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice";***
- ***aprobarea Devizului General privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10-I1.3 – „Achiziționare stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în comuna Cocu, județul Argeș";***
- ***aprobarea Devizului General (TVA 19%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ***aprobarea Devizului General (TVA 21%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ***aprobarea Devizului General Totalizator privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ***aprobarea dreptului de acces pentru operarea pe rețeaua de fibră optică aflată în proprietatea primăriei și pe raza Comunei Cocu, dat către societatea SC Contact Electric Com SRL.***

Consiliul Local al Comunei Cocu, Județul Argeș:

Luând în discuție:

- Raportul de specialitate **nr. 4419/25.06.2026**, întocmit de către dl DINEL Silviu-Constantin – Consilier Juridic în cadrul aparatului de specialitate al primarului Comunei Cocu, Județul Argeș, în care se menționează necesitatea și oportunitatea proiectului de hotărâre;
- Referatul de aprobare **nr. 4420/25.06.2026** al primarului Comunei Cocu, Județul Argeș, în calitate de inițiator al ***proiectul de hotarâre privind***

- ✓ ***aprobarea Proiectului Tehnic (Pth) – „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice" PNRR – Componenta C10 – Fondul Local – Investiția I1.2 și a Devizului General privind execuția lucrărilor și prestarea serviciilor de proiectare și asistență tehnică pentru obiectivul „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice";***
- ✓ ***aprobarea Devizului General privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10-I1.3 – „Achiziționare stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în comuna Cocu, județul Argeș";***
- ✓ ***aprobarea Devizului General (TVA 19%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ✓ ***aprobarea Devizului General (TVA 21%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ✓ ***aprobarea Devizului General Totalizator privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***
- ✓ ***aprobarea dreptului de acces pentru operarea pe rețeaua de fibră optică aflată în proprietatea primăriei și pe raza Comunei Cocu, dat către societatea SC Contact Electric Com SRL.***

➢ Avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local,

Având în vedere prevederile:

➢ **art. 16** din **Legea-cadru nr. 153/2017** ***privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice***, cu modificările și completările ulterioare;

➢ **OUG nr. 152/2022** ***pentru modificarea și completarea Legii-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice, precum și necesitatea de a consolida capacitatea administrativă a instituțiilor care implementează proiecte finanțate din fonduri europene nerambursabile și/sau în baza legilor pentru ratificarea sau aprobarea acordurilor de împrumut adoptate de Parlamentul României și reformele din cadrul Mecanismului de redresare și reziliență, precum și a instituțiilor care gestionează atât fonduri europene nerambursabile, cât și reformele din cadrul Planului național de redresare și reziliență al României, denumit în continuare PNRR;***

➢ ***OUG nr. 19/2023 pentru modificarea art. 16 din Legea-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice, precum și pentru completarea art. 5 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;***

➢ ***H.G. nr. 234 din 15 martie 2023 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind criteriile pe baza cărora se stabilește procentul de majorare salarială pentru persoanele prevăzute la art.16 alin. (1) și (2) din Legea-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice, precum și condițiile de înființare a posturilor în afara organigramei în cadrul instituțiilor și/sau autorităților publice care implementează proiecte finanțate din fonduri europene nerambursabile și/sau prin Mecanismul de redresare și reziliență;***

➢ ***Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale,*** cu modificările și completările ulterioare;

➢ **Contractul de finanțare nr. 145350/21.12.2022**, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență Componenta **10 - Fondul Local I.1.2-** Asigurarea infrastructurii pentru Transportul verde

- ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local)- perioada de implementare a proiectului este de **36 luni**.

➢ **AA nr. 1/2024** la **Contractul de finanțare nr. 145350/21.12.2022;**

➢ **I.1.3** - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare vehicule electrice;

➢ **I.1.2.- „Dezvoltarea infrastructurii TIC (sisteme inteligente de management) în comuna Cocu, Județul Argeș;**

➢ **art. 7 alin. (2)** din **Legea nr. 287/2009** ***privind Codul civil***, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

➢ **Legea nr. 544/2001** ***privind liberul acces la informatiile de interes public***, cu modificările și completările ulterioare;

➢ **art. 7 alin. (13)** din **Legea nr. 52/2003** ***privind transparența decizională în administrația publică***, cu modificările și completările ulterioare;

➢ **art. 6, alin. (3), art. 30, alin. (1)** din **Legea nr. 24/2000** ***privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative***, cu modificările și completările ulterioare,

Constatând că sunt îndeplinite condițiile cerute de lege pentru adoptarea hotărârii,

Pentru aceste motive:

În temeiul dispozițiilor **art. 136 alin. (1), art. 139 alin. (1), art. 140, alin. (1)** coroborate cu dispozițiile **art. 196 alin. (1) lit. a)** și ale **art 200** și **art. 243 alin. (1)** din **O.U.G. nr. 57/2019** ***privind Codul administrativ***,

H O T Ă R Ă Ș T E:

Art. 1. Se aprobă:

➢ ***Proiectul Tehnic (Pth) – „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice" PNRR – Componenta C10 – Fondul Local – Investiția I1.2 și a Devizului General privind execuția lucrărilor și prestarea serviciilor de proiectare și asistență tehnică pentru obiectivul „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș – Extindere sistem supraveghere video și sistem WIFI pentru spații publice";***

➢ ***Devizul General privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10-I1.3 – „Achiziționare stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice în comuna Cocu, județul Argeș";***

➢ ***Devizul General (TVA 19%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***

➢ ***Devizul General (TVA 21%) privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***

➢ ***Devizul General Totalizator privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: Componenta C10–I1.2 - „Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de mangement) în comuna Cocu, județul Argeș;***

➢ ***dreptul de acces pentru operarea pe rețeaua de fibră optică aflată în proprietatea primăriei și pe raza Comunei Cocu, dat către societatea SC Contact Electric Com SRL.***

Art. 2. La data intrării în vigoare a Hotărârii Consiliului Local se abrogă orice prevedere contrară cuprinsă în hotărârile adoptate anterior.

Art. 3. Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire prin grija primarului Comunei Cocu, Județul Argeș, dl Codruț-Ionuț BĂDESCU și a compartimentelor de specialitate din cadrul Primăriei Comunei Cocu, Județul Argeș.

Art. 4. – (1). Împotriva măsurilor dispuse, potrivit prevederilor **art. 1** din **Legea 554/2004 – *legea contenciosului administrativ***, se poate contesta prezenta Hotărâre.

(2). Conform dispozițiilor **art.7** și **art.11** din **Legea 554/2004 – *legea contenciosului administrativ***, contestația poate fi depusă în termen de **30 de zile calendaristice** de la data comunicării actului administrativ.

Art. 5. Prezenta Hotărâre se comunică prin intermediul Secretarului General al Primăriei Comunei Cocu, Județul Argeș, către:

- Instituția Prefectului județului Argeș, în vederea exercitării controlului de legalitate;
- primarul Comunei Cocu;
- compartimentele de specialitate din cadrul Primăriei Comunei Cocu;
- dosarul de ședințe al Consiliului Local al Comunei Cocu;
- afișare pentru aducerea la cunoștință publică, pe site-ul Primăriei, precum și celor intersați.

PRE[redacted]Ă,
BĂNCILĂ ILEANA

CONTRASEMNEAZĂ,
Secretar General
Primăria Comunei COCU
Ionuț-Daniel MANOLE

Nr. 27 / 25.06.2026

PROCEDURĂ OBLIGATORIE ULTERIOARĂ ADOPTĂRII CONSILIULUI LOCAL COCU NR. 27/25.06.2026			
Nr. crt.	**OPERAȚIUNI EFECTUATE**	**Data ZZ/LL/AN**	**Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura**
0	1	2	3
1	Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate simplă, absolută, calificată, unanimitate	25.06.2026	[redacted]
2	Comunicarea către primar	25.06.2026	
3	Comunicarea către prefectul județului	10.07.2026	
4	Aducerea la cunoștință publică	25.06.2026	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual	25.06.2026	
6	Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	25.06.2026	

S.C.CONTACT ELECTRIC COM SRL
Sediul social Bascov str. Labuşesti.nr.123 Arges
Magazin şi adresa de corespondenţa
Piteşti bd.N.Balcescu nr. 120
www.contactelectric.ro

CUI: RO18300426 | Nr. Reg. Com.: J2006000083036
IBAN RO21TREZ0465069XXX004542Trez Pitesti
IBAN RO67INGB0009999039916431NGBucuresti
Tel: 0721400404 | Email: contact@contactelectric.ro

PRIMĂRIA COM. COCU
JUDEȚUL ARGEȘ
NR. 3514 / 18.05.2026

PROIECT TEHNIC (PTh)

Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) în comuna Cocu, județul Argeș
Extindere sistem supraveghere video și sistem WiFi pentru spații publice PNRR Componenta C10 – Fondul Local – Investiția I1.2

Documentație tehnică elaborată în conformitate cu HG nr. 907/2016

Beneficiar	Primăria Comuna Cocu
Obiectiv	Sistem de monitorizare și supraveghere video a spațiului public
Faza de proiectare	Proiect tehnic (PTh)
Proiectant	S.C. Contact Electric Com S.R.L.
Data	06.05.2026
Versiune	1.0

[redacted]

ATRIBUTELE DOCUMENTULUI

Cod proiect	CCTV/WIFI-8/2026
Titlul proiectului	Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de management) în comuna Cocu, județul Argeș Extindere sistem supraveghere video și sistem WiFi pentru spații publice PNRR – Componenta C10 – Fondul Local – Investiția I1.2
Beneficiar	Primăria Comuna Cocu
Numarul contractului	2094 la beneficiar 2565 la antreprenor
Data	06.05.2026
Versiunea	1.10
Statutul documentului	Proiect tehnic

ISTORICUL MODIFICĂRILOR

Versiune	Data	Rezumatul modificarii
1.0		Versiune inițiala

LISTA DE SEMNĂTURI

Nume	Functia
Stan Razvan	Proiectant de specialitate
	Verificator proiect*
Primaria Comuna Cocu	Beneficiar

[redacted]

*Documentatia va fi supusă verificării de către un verificator de proiecte atestat MDLPA, conform cerințelor caietului de sarcini și legislației în vigoare.

CUPRINS

ATRIBUTELE DOCUMENTULUI 2
ISTORICUL MODIFICĂRILOR 2
LISTA DE SEMNĂTURI 2
A. PIESE SCRISE 7
I. Sectiunea I – Memoriu tehnic general 7
Memoriu tehnic general 7
1. INFORMAŢII GENERALE 7
1.1 Denumirea obiectivului de inves... 7
1.2 Amplasamentul 7
1.3 Titularul investitiei (actul administrativ prin care a fost aprobat studiul de fezabilitate) 7
1.4 Ordonatorul principal de credite 8
1.5 Investitorul 8
1.6 Beneficiarul investiţiei 8
1.7 Elaboratorul proiectului 8
2. Prezentarea opţiunii aprobate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor 8
2.1 Particularităţi ale amplasamentului 8
2.1.1 Descrierea amplasamentului 8
2.2 Soluţia tehnică – descriere 9
2.2.1 Soluţia tehnică extindere sistem de supraveghere - descriere 9
2.2.2 Soluţia tehnică sistem WiFi- descriere 10
2.2.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici 10
2.2.3.1. Indicatori de performanţă ai sistemului video 10
2.2.3.2. Parametri de stocare şi arhivare 10
2.2.3.3. Parametri de reţea şi comunicatii 11
2.2.3.4. Parametri de mediu şi rezistenţă 11
2.2.3.5. Parametri energetici 11
2.2.4. Varianta constructivă de realizare a investiţiei 11
2.2.4.1. Arhitectura sistemului 11
2.2.4.2. Componenta de achiziţie şi procesare (Puncte de monitorizare) 12
2.2.4.3. Componenta de transport date (Infrastructura) 12
2.2.4.4. Componenta de stocare şi afişare (Centrul de comandă) 12
2.2.4.5. Alimentarea electrică 12
2.2.4.6 Soluţia tehnică dispoziţii generale 12
2.2.5 Protejarea lucrărilor efectuate şi a materialelor de şantier 13
2.2.5.1. Responsabilitatea Executantului 13
2.2.5.2. Protecţia echipamentelor montate 13
2.2.5.3 Depozitarea materialelor 14
2.2.5.4. Măsuri împotriva deteriorării accidentale 14
2.2.6. Organizarea de şantier 14
2.2.6.1. Consideraţii Generale 14
2.2.6.2. Amplasarea şi Depozitarea 14
2.2.6.3. Căi de Acces şi Trafic Auto 14
2.2.6.4. Utilităţi Necesare 15
2.2.6.5. Măsuri de Protecţia Muncii (SSM) şi PSI 15
II. Sectiunea II – Memorii tehnice pe specialitati 16
3. Specialitatea: Instalaţii de Curenţi Slabi (Sistemul Video/Securitate şi WIFi) 16
3.1 Infrastructura de comunicaţii şi transmisia datelor 16
3.2 Protocolul de testare şi validarea conexiunii 16
3.3 Unităţi de derivaţie şi protecţie (cutii de echipament) 18
3.3.1. Caracteristici Constructive 18
3.3.2. Organizarea Interioară şi Montaj 18
3.3.3. Amplasare şi Integrare 18
3.3.4. Conectarea Camerelor 18
3.3.5. Metodologia de montaj şi ordinea operaţiilor 18
3.3.6. Conexiuni locale si patch-corduri FTP in cutia de echipamente 19
3.4 Sistemul de access date wireless (WiFi Hotspot) 20
3.4.1. Descrierea Soluţiei 20
3.4.2. Echiparea Cutiilor de Distribuţie 20
3.4.3. Configurarea şi Managementul 20

3.4.4. Integrarea cu Magistrala de Fibră Optică 20
3.5 Alimentarea cu energie electrica si asigurarea continuitatii in functionare 20
3.6 Cadrul legal privind protectia datelor cu caracter personal si utilizarea imaginilor video 21
3.7 Procedura de utilizare, accesare, export si punere la dispozitie a imaginilor video 22
3.8 Conditii de instalare, ventilare si racire pentru rackul tehnic si camera dispeceratului 23
3.8.1 Cerinte minime pentru racirea rackului si a camerei tehnice 23
3.8.2 Cerinte pentru rack 24
3.8.3 Justificarea sistemului de aer conditionat 24
3.8.4 Recomandare tehnica minima 24
III. Sectiunea III – Breviare de calcul 24
4.1 Breviar de calcul energetic 24
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 1 25
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 2 26
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 3 27
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 4 28
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 5 29
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 6 30
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 7 31
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 8 32
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 9 33
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 10 34
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 11 35
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 12 36
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 13 37
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 14 39
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 15 40
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 16 41
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 17 42
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 18 43
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 19 44
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 20 45
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 21 46
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 22 47
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 23 48
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 24 49
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 25 50
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 26 51
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 27 52
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 28 53
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 29 54
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 30 55
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 31 56
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 32 57
FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 33 58
4.2 Concluzii privind bilanţul energetic 59
4.3. Breviar de calcul energetic – Centrul de Dispecerat (Echipamente Centrale) 60
4.3.1 Ipoteze de calcul si parametri tehnici de intrare 60
4.3.2 Calculul puterii absorbite in timp real (Wh / W) 60
4.3.3 Corelarea bilantului energetic global (teren + dispecerat actualizat) 61
4.4 Breviar de calcul energetic si dimensionare UPS 61
4.4.1 Date generale si parametri tehnici de intrare 61
4.4.2 Calculul puterii absorbite in regim continuu 61
4.4.2.1 Subsistem stocare video 61
4.4.2.2 Subsistem procesare inteligenta 61
4.4.2.3 Subsistem post operare 62
4.4.2.4 Subsistem matrice afisare 62
4.4.3 Dimensionarea hardware a echipamentului UPS 62
4.4.4 Calculul autonomiei si dimensionarea bancului de baterii 63
4.4.5 Configuratia recomandata a bancului de baterii 63
4.4.6 Cerinte tehnice minime pentru achizitia UPS 64
4.4.7 Concluzie 65
4.5 Breviar de calcul stocare HDD NVR si servere 65
4.5.1 Date de intrare 65

4.5.2 Ipoteze de calcul 66
4.5.3 Formula de calcul 67
4.5.4 Calcul bitrate total 67
4.5.4.1 Camere fixe 67
4.5.4.2 Camere LPR 67
4.5.4.3 Bitrate total sistem 67
4.5.5 Calcul stocare pe zi 67
4.5.6 Calcul stocare pentru 21 zile 67
4.5.7 Rezerva tehnica recomandata 67
4.5.8 Capacitate recomandata de instalat 68
4.5.9 Observatie importanta privind configuratia de 4 x 10 TB 68
IV. Sectiunea IV – Caiete de sarcini 69
5.1. Generalitati 69
5.2. Obiectul caietelor de sarcini 69
5.3. Documente si planse care guverneaza lucrarea 69
5.4. Conditii generale privind materialele, echipamentele si executia 70
5.5. Caiet de sarcini pentru camere video IP 70
5.5.1. Cerinte tehnice minime 70
5.5.2. Conditii de montaj 70
5.5.3. Verificari si criterii de acceptare 71
5.6. Caiet de sarcini pentru camere ANPR/LPR 71
5.6.1. Cerinte tehnice si functionale 71
5.6.2. Conditii de calibrare 71
5.6.3. Verificari minime 71
5.7. Caiet de sarcini pentru infrastructura de fibra optica si comunicatii date 72
5.7.1. Cerinte pentru fibra optica 72
5.7.2. Parametri de testare fibra optica 72
5.7.3. Cerinte pentru cabluri de date si echipamente active 72
5.7.4. Cerinte pentru patch-corduri FTP si conexiuni locale in cutii 72
5.8. Caiet de sarcini pentru cutii tehnice, protectii si echipare pe stalpi 73
5.8.1. Ordinea minima de executie 73
5.8.2. Organizarea interioara a cablurilor si patch-urilor in cutii 73
5.9. Caiet de sarcini pentru sistemul WiFi public 73
5.9.1. Cerinte tehnice minime 73
5.9.2. Conditii de configurare 74
5.10. Caiet de sarcini pentru dispecerat, NVR, servere si afisare video 74
5.10.1. Cerinte pentru NVR/servere/stocare 74
5.10.2. Cerinte pentru statii de lucru si afisare 74
5.10.3. Cerinte privind ventilarea si climatizarea dispeceratului 74
5.11. Caiet de sarcini pentru alimentare electrica, backup local si UPS 74
5.11.1. Cerinte generale 74
5.11.2. UPS dispecerat 75
5.11.3. Cerinte pentru cablul CYF de alimentare locala 75
5.12. Caiet de sarcini pentru configurare software, securitate si protectia datelor 75
5.13. Verificari, probe, teste si punere in functiune 75
5.14. Conditii privind receptia lucrarilor 76
5.14.1. Documente obligatorii la receptie 76
5.14.2. Criterii generale de acceptare 76
5.15. Garantii, mentenanta si urmarirea comportarii in timp 77
5.16. Masuri privind postutilizarea, demontarea si gestionarea deseurilor 77
5.17. Standarde, normative si reglementari aplicabile 77
5.18. Dispozitii finale 78
V. Sectiunea V - Liste cu cantitati de lucrari 78
6.1 Generalitati 78
6.2 Ipoteze si limite ale listelor de cantitati 78
6.3 Centralizator cantitati principale 78
6.4 Liste cantitative pe categorii de lucrari 79
6.5 Materiale marunte, accesorii si elemente de fixare 82
6.6 Note privind intocmirea devizului ofertantului 82
VI. Sectiunea VI - Respectarea principiului DNSH in cadrul PNRR 84
7.1 Generalitati 84
7.2 Incadrarea investitiei din perspectiva DNSH 84
7.3 Analiza pe obiectivele de mediu DNSH 84

7.4 Masuri DNSH in etapa de achizitie 85
7.5 Masuri DNSH in etapa de executie 85
7.6 Masuri DNSH in etapa de exploatare 86
7.7 Gestionarea deseurilor si economia circulara 86
7.8 Eficienta energetica si reducerea consumului operational 86
7.9 Protectia biodiversitatii, a solului si a zonelor verzi 86
7.10 Responsabilitati privind respectarea DNSH 86
7.11 Documente justificative recomandate pentru dosarul PNRR 87
7.12 Concluzie DNSH 87
VII. Sectiunea VII - Anexe 88
Anexa nr. 1 - Lista punctelor de montaj si configuratia tehnica pe stalpi 87
Anexa nr. 2 - Licenta de functionare Contact Electric Com S.R.L. 91
Anexa nr. 3 - Aviz favorabil Inspectoratul de Politie al Judetului Arges 91
B. PIESE DESENATE 92
1. Plansa incadrare in zona 91
2. Plan de situatie cu amplasarea camerelor 91
3. Scheme bloc ..... [redacted] 91
4. Detalii montaj cutie jonctiune pe stalp 91

[redacted]

A. PIESE SCRISE

I. I. Sectiunea I – Memoriu tehnic general

Memoriu tehnic general

1. INFORMAŢII GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii

Dezvoltare infrastructură TIC (sisteme inteligente de management) în comuna Cocu, judeţul Argeş – Extindere sistem supraveghere video şi sistem wifi pentru spaţii publice – PNRR – Componenta 10 – Fondul local 11.2 – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local.

1.2 Amplasamentul

Investiţia se realizează pe domeniul public al unităţii administrativ-teritoriale COCU, în locaţiile stabilite prin planşele de amplasament şi prin anexa cu poziţii ale camerelor montate pe stâlpi sau pe alte suporturi autorizate.

Cocu (în trecut, **Cocu-Popeşti** şi **Cocu-Crucişoara**) este o comună în judeţul Argeş, Muntenia, România, formată din satele Bărbăteşti, Cocu, Crucişoara, Făcăleţeşti, Greabănu, Popeşti, Răchiţele de Jos (reşedinţa) şi Răchiţele de Sus.

Comuna se află în vestul judeţului, pe malurile râului Cotmeana. Este străbătută de şoseaua judeţeană DJ703A, care o leagă spre nord de Cotmeana (unde se termină în DN7) şi spre sud de Poiana Lacului (unde se intersectează cu DN67B) şi Albota (unde se termină în DN65). La Făcăleţeşti, acest drum se intersectează cu şoseaua judeţeană DJ703E, care duce spre nord-vest la Uda şi spre est la Băbana, Moşoaia şi Piteşti (unde se termină în DN67B)

Conform recensământului efectuat în 2021, populaţia comunei Cocu se ridică la 2.068 de locuitori, în scădere faţă de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistraţi 2.420 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (88,1%), iar pentru 11,85% nu se cunoaşte apartenenţa etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocşi (87,86%), iar pentru 12,09% nu se cunoaşte apartenenţa confesională.

1.3 Titularul investitiei

Comuna COCU, Judeţul ARGEŞ

Date de contact:
Primăria comunei Cocu
Adresa: Com. Cocu, jud Argeş
Tel.: 0248/246450
Fax: 0248/246450
Primar: Codruţ - Ionuţ Bădescu
E-mail: primarie@cocu.cjarges.ro
Web: https://primariacocu.ro/
Cod fiscal: 4318369
Cont: RO88TREZ04624510271XXXXX
Trezorerie: Piteşti

1.4 Ordonatorul principal de credite

Comuna COCU, Judeţul ARGEŞ

1.5 Investitorul

Comuna COCU, Judeţul ARGEŞ prin PNRR – Componenta 10 – Fondul local 11.2 – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local.

1.6 Beneficiarul investiţiei

Comuna COCU, Judeţul ARGEŞ

1.7 Elaboratorul proiectului

S.C. Contact Electric Com S.R.L., cu Sediul social în Bascov str. Labuşesti, nr.123 Arges, înregistrată la Registrul Comerţului sub nr. J20/6000083036, având C.I.F. RO18300426, www.contactelectric.ro, tel 0721400404/ 0774600700 /0736600601 *deţinătoarea licenţei nr. 6745/T/2023.*

2. Prezentarea opţiunii aprobate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor

2.1 Particularităţi ale amplasamentului

2.1.1 Descrierea amplasamentului

La nivelul comunei se regăseşte un sistem de supraveghere video.

Sistemul de monitorizare video este implementat pentru mai multe zone, iar centralizarea şi stocarea imaginilor se realizează local, în sediul Primariei Cocu, unde este alocat un spaţiu special destinat.

Sistemul existent are o vechime de peste 8 ani.

Camerele video împreuna cu componentele aferente sunt montate pe stâlpii reţelei de distribuţie a energiei electrice din comună.

Repartizarea camerelor existente nu acopera toate zonele de interes din comună.

Prezentul sistem nu este suficient dimensionat pentru a deservi siguranta circulatiei, a cetatenilor si a bunurilor publice.

Se impune astfel instalarea unui sistem de supraveghere video modern si a unui centru de monitorizare (dispecerat).

2.2 Soluţia tehnică – descriere

2.2.1 Soluţia tehnică extindere sistem de supraveghere - descriere

Sistemul de monitorizare video va fi amplasat intravilan, pe raza comunei, la intrările localităţilor componente care aparţin administrativ de comuna Cocu şi la intersecţiile importante dintre străzile şi drumurile de interes local, în punctele cu risc ridicat de criminalitate sau trafic intens, pentru a asigura o acoperire optimă a principalelor fluxuri de circulaţie.

Amplasarea exactă a fiecărui punct de monitorizare şi a punctelor de acces Wi-Fi este stabilită în Lista locaţiilor de montaj, document detaliat ce conţine coordonatele geografice şi denumirea fiecărei intersecţii/obiectiv. Această listă a fost verificată şi aprobată de către Beneficiar anterior fazei de proiectare.

Echipamentele (camerele video, punctele de acces Wi-Fi şi cutiile de joncţiune) vor fi instalate pe stâlpii existenţi ai reţelei de iluminat public sau de distribuţie energie electrică, prin intermediul unor sisteme de fixare dedicate (bride metalice inoxidabile şi suporţi universali), care să nu afecteze integritatea structurală a stâlpului. Montajul se va realiza la o cotă de înălţime care să asigure atât un unghi optim de vizibilitate, cât şi protecţia împotriva actelor de vandalism, respectând distanţele de siguranţă faţă de reţelele electrice aflate sub tensiune.

Sistemul va integra o soluţie mixtă de monitorizare, fiind prevăzut cu camere de înaltă rezoluţie (IP) pentru supraveghere ambientală în intersecţiile de interes general, completate de camere cu tehnologie LPR (Licence Plate Recognition) amplasate strategic la punctele de acces în localităţi şi în nodurile rutiere majore, asigurând

astfel atât identificarea automată a numerelor de înmatriculare, cât şi monitorizarea video continuă a obiectivelor critice.

Obiectivul investiţiei cuprinde **optimizarea infrastructurii** de comunicaţii deţinute de Primăria Cocu, prin inlocuirea segmentelor de fibră optică necorespunzatoare şi cuplarea terminalelor la reţeaua de distribuţie.

In urma verificarilor suplimentare efectuate asupra infrastructurii existente de comunicatii, au fost identificate tronsoane de fibra optica ce necesita inlocuire partiala, conform Anexei nr. 4 – Cantitati estimate de inlocuire fibra optica.

Punerea în funcţiune a reţelei necesită reglementarea dreptului de folosinţă asupra fibrei optice existente. Fără un act administrativ oficial (Hotărâre de Consiliu Local sau contract de dare în folosinţă), intervenţia asupra reţelei nu întruneşte condiţiile de legalitate şi eligibilitate ale investiţiei. Centrul de monitorizare va fi configurat în sediul Primăriei, unde va fi instalat un sistem de tip Video Wall de înaltă performanţă, destinat vizualizării în timp real a fluxurilor video; acesta va fi deservit de o unitate centrală de procesare şi servere de stocare redundante, care asigură gestionarea centralizată, arhivarea securizată a imaginilor şi accesul rapid la datele înregistrate, conform normelor legale în vigoare. Sistemul va asigura stocarea imaginilor pe o perioadă de minimum 21 de zile, conform prevederilor legale în vigoare (Legea 333/2003 şi normele GDPR), prin intermediul unei arhitecturi de stocare care garantează integritatea şi disponibilitatea datelor, permiţând recuperarea şi analizarea ulterioară a incidentelor fără pierderea calităţii cadrelor înregistrate.

Accesul la imaginile stocate şi la interfaţa de gestionare a sistemului va fi strict restricţionat, fiind permis exclusiv personalului autorizat prin protocoale de autentificare securizate (utilizator şi parolă complexă). Pentru protecţia datelor, fluxurile video şi informaţiile arhivate vor beneficia de criptare de tip AES-256 (Advanced Encryption Standard), asigurând confidenţialitatea datelor pe parcursul transferului şi stocării, prevenind astfel accesul neautorizat sau alterarea înregistrărilor.

2.2.2 Soluţia tehnică sistem WiFi- descriere

În completarea sistemului de monitorizare, proiectul prevede instalarea de puncte de acces Wi-Fi public (Access Points) în zonele cu afluenţă ridicată de cetăţeni (parcuri, zone administrative, staţii de autobuz), care vor asigura conectivitate gratuită la internet; echipamentele vor fi configurate pentru a permite separarea reţelei publice de cea administrativă, asigurând protecţia datelor prin mecanisme de filtrare a conţinutului şi limitare a lăţimii de bandă pentru utilizatorii externi.

2.2.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici

2.2.3.1. Indicatori de performanţă ai sistemului video

- **Capacitatea de monitorizare:** Numărul total de puncte de supraveghere 33 şi numărul total de camere 63 (47 camere IP şi 16 tip LPR)
- **Calitatea imaginii:** Rezoluţie **8MP (4K)** pentru punctele critice (intersecţii), cu o rată de împrospătare de minim **20 fps** pentru imagini fluide si 4MP camera LPR.
- **Vizibilitate pe timp de noapte:** Utilizarea tehnologiei Smart IR sau Full-Color pentru asigurarea vizibilităţii la 0 lucşi pe o distanţă de minim **30-50 metri**.
- **Analiză video (AI):** Capacitatea sistemului de a detecta intruziuni, obiecte abandonate sau recunoaşterea numerelor de înmatriculare (LPR) la intrările/ieşirile din comună.

2.2.3.2. Parametri de stocare şi arhivare

- **Autonomia înregistrărilor:** Sistemul va asigura stocarea imaginilor pentru o perioadă de cel puţin 21 **de zile**, depăşind cerinţele Legii 333/2003.
- **Metoda de stocare:** Înregistrare la detecţie de mişcare şi/sau continuu, utilizând compresie **H.265+** pentru optimizarea spaţiului pe HDD.
- **Integritatea datelor:** Utilizarea unor configuraţii de tip RAID sau tehnologii similare pentru a preveni pierderea datelor în cazul defectării unui hard-disk.

2.2.3.3. Parametri de reţea şi comunicatii

- **Lăţimea de bandă (Bandwidth):** Asigurarea unui flux de date de minim **1 Gbps** pe magistrala principală de fibră optică.
- **Disponibilitatea sistemului (Uptime):** Arhitectura reţelei va fi proiectată pentru o disponibilitate de **99.9%**, prin utilizarea echipamentelor de tip industrial.
- **Acces Wi-Fi:** În punctele hotspot, routerele vor asigura un standard minim **Wi-Fi 5 (802.11ac)** sau **Wi-Fi 6**, cu suport pentru minim 50 de utilizatori simultani pe fiecare punct.

2.2.3.4. Parametri de mediu şi rezistenţă

- **Temperaturi de operare:** Echipamentele montate la exterior vor funcţiona în intervalul **-30°C şi +55°C**.
- **Rezistenţă la factori externi:** Grad de protecţie la intemperii **IP67** şi rezistenţă la impact **IK10** pentru unităţile de preluare imagini.

2.2.3.5. Parametri energetici

- **Consum estimat:** Puterea maximă absorbită de întreg sistemul aprox.: 1 kWh
- **Autonomie electrică:** Asigurarea funcţionării prin UPS pentru minim **20-30 minute** în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

2.2.4. Varianta constructivă de realizare a investiţiei

2.2.4.1. Arhitectura sistemului

Sistemul de supraveghere video este proiectat ca o reţea distribuită, bazată pe tehnologia IP (Internet Protocol), cu management centralizat la nivelul sediului Primăriei Cocu. Varianta constructivă aleasă este cea a unui sistem hibrid de comunicaţii care maximizează resursele existente ale beneficiarului.

2.2.4.2. Componenta de achiziţie şi procesare (Puncte de monitorizare)

- Fiecare punct de monitorizare este realizat într-o variantă constructivă modulară, compusă din unitati de preluare a imaginilor (cameră Hikvision 8MP) şi o unitate de joncţiune şi protecţie.
- Camerele sunt montate pe suporţi metalici dedicaţi, acolo unde este cazul, şi direct pe stâlp, la înălţimi care să asigure un câmp vizual optim şi protecţie împotriva sabotajului.

2.2.4.3. Componenta de transport date (Infrastructura)

Varianta de realizare a comunicaţiilor se bazează pe:

- Utilizarea magistralei de fibră optică existente, prin interconectare în nodurile de reţea ale Primăriei.
- Extinderea aeriană a reţelei cu cablu optic autoportant acolo unde infrastructura actuală nu acoperă noile locaţii.
- Conversia semnalului optic în semnal electric (Ethernet) prin unităţi ONT/Switch cu porturi SFP, montate în cutiile de pe stâlpi.

2.2.4.4. Componenta de stocare şi afişare (Centrul de comandă)

- Echipamentele centrale (NVR-ul de mare capacitate şi switch-ul de nucleu) vor fi instalate într-un rack metalic ventilat amplasat în sediul beneficiarului.
- Varianta constructivă a stocării utilizează hard-disk-uri dedicate (Enterprise/Surveillance) configurate pentru redundanţă.
- Afişarea imaginilor se va realiza pe monitoare profesionale de mare rezoluţie, capabile de funcţionare 24/7.

2.2.4.5. Alimentarea electrică

- Sistemul este conceput pentru a fi alimentat din reţeaua de joasă tensiune disponibilă la nivelul stâlpilor (iluminat public).
- Pentru protecţia la fluctuaţii şi asigurarea continuităţii, varianta constructivă include surse de tensiune cu back-up (UPS) integrate în punctele de monitorizare şi în dispecerat.

2.2.4.6 Soluţia tehnică dispoziţii generale

Echipamentele propuse au fost selectate pentru a asigura o funcţionare optimă în condiţiile climatice specifice zonei (temperaturi extreme, precipitaţii), iar sistemele de fixare pe stâlpi sunt dimensionate să reziste la încărcările date de vânt şi la acţiunile seismice specifice amplasamentului, conform normativelor în vigoare. Alimentarea electrică a sistemului de monitorizare se va realiza individual, la nivelul fiecărui punct de monitorizare, prin racordarea echipamentelor direct la reţeaua de iluminat public sau de distribuţie a energiei electrice existentă pe stâlpul respectiv. Fiecare nod de comunicaţie va fi prevăzut cu un post local de alimentare, protejat în cutii de joncţiune etanşe, dotat cu protecţii la supratensiune, pentru a asigura continuitatea funcţionării sistemului şi în cazul fluctuaţiilor şi perturbaţiilor parametrilor de calitate ai energiei electrice.

Execuţia lucrărilor de racordare la reţeaua electrică şi montajul echipamentelor pe stâlpi se vor realiza exclusiv după obţinerea tuturor avizelor de la proprietarul infrastructurii şi de la operatorul de distribuţie a energiei electrice. Antreprenorul are obligaţia de a respecta integral condiţiile tehnice impuse prin Avizul Tehnic de Racordare (ATR) şi de a asigura toate măsurile de siguranţă specifice intervenţiilor pe elementele de reţea aflate sub tensiune. Lucrările de racordare, punere sub tensiune şi intervenţiile asupra infrastructurii electrice se vor executa **exclusiv de către personal autorizat ANRE**, cu respectarea strictă a normativelor de siguranţă a muncii şi a procedurilor tehnice impuse de distribuitorul de energie. Toate conexiunile vor fi realizate în conformitate cu **Normativul I7**, asigurând protecţia împotriva electrocutării şi integritatea reţelei existente. Racordarea la punctul de consum se va face strict în conformitate cu normele ANRE în vigoare, **ulterior obţinerii tuturor avizelor, autorizaţiilor de construire şi a contractelor de furnizare necesare**, prin intermediul unei firme autorizate.

2.2.5 Protejarea lucrărilor efectuate şi a materialelor de şantier

2.2.5.1. Responsabilitatea Executantului

Pe toată durata execuţiei, până la semnarea Procesului Verbal de Recepţie la Terminarea Lucrărilor, Antreprenorul poartă întreaga răspundere pentru conservarea lucrărilor realizate şi a materialelor depozitate.

2.2.5.2. Protecţia echipamentelor montate

- Securizarea mecanică: Toate cutiile de echipamente instalate pe stâlpi vor fi menţinute închise şi încuiate imediat după finalizarea fiecărei etape de lucru, pentru a preveni vandalismul sau furtul componentelor interne (switch-uri, routere, surse).
- Protecţia la intemperii: Echipamentele sensibile (camere IP, antene Wi-Fi) vor fi protejate cu folii sau carcase de protecţie dacă montajul lor coincide cu perioade de condiţii meteorologice extreme, înainte de punerea lor definitivă în funcţiune.
- Protecţia cablajelor: Capetele cablurilor de fibră optică şi UTP care nu au fost încă terminate în patch-panel-uri sau conectori vor fi protejate împotriva pătrunderii umidităţii prin etanşare.

2.2.5.3 Depozitarea materialelor

- Materialele de valoare ridicată (tamburi de fibră optică, unităţi NVR, servere, routere) vor fi depozitate în spaţii închise, uscate şi securizate, puse la dispoziţie de către beneficiar sau asigurate de executant.
- Se va evita depozitarea materialelor direct pe sol sau în zone unde pot fi deteriorate de utilaje de construcţii sau trafic auto în comuna Cocu.

2.2.5.4. Măsuri împotriva deteriorării accidentale

- În zonele de lucru de pe domeniul public, se vor amplasa semne de avertizare şi delimitări (bandă reflectorizantă) pentru a preveni acroşarea cablurilor aeriene sau a scărilor de lucru de către vehiculele aflate în tranzit.
- Orice lucrare ascunsă (ex: cabluri îngropate) va fi protejată şi marcată imediat pentru a nu fi afectată de alte lucrări de infrastructură paralele.

2.2.6. Organizarea de şantier

2.2.6.1. Consideraţii Generale

Având în vedere natura lucrărilor (montaj echipamente pe stâlpi existenţi), organizarea de şantier va fi una de tip dinamic/mobil. Nu se vor construi barăci sau depozite definitive pe domeniul public, ci se vor utiliza puncte de sprijin temporare.

2.2.6.2. Amplasarea şi Depozitarea

- Punctul de lucru: Se va stabili de comun acord cu UAT Cocu un spaţiu securizat (ex: curtea Primăriei sau un spaţiu tehnic) pentru depozitarea temporară a tamburilor de fibră optică, a scărilor, a nacelelor şi a echipamentelor de valoare (camere, routere).
- Gospodărirea de şantier: Executantul va asigura colectarea zilnică a deşeurilor rezultate (resturi de cablu, ambalaje de carton, materiale plastice) şi transportul acestora la puncte de colectare autorizate.

2.2.6.3. Căi de Acces şi Trafic Auto

- Lucrările se vor desfăşura de regulă pe acostamentul drumurilor. Se vor utiliza utilaje de ridicare (autoplatforme/nacele) sau scări care vor fi poziţionate astfel încât să minimizeze perturbarea traficului rutier în comună.
- Semnalizarea: Punctele de lucru mobile vor fi semnalizate corespunzător cu conuri reflectorizante şi, unde este cazul, personal echipat cu palete de dirijare a circulaţiei.

2.2.6.4. Utilităţi Necesare

- Energia electrică: Pentru sculele electrice şi testele preliminare, se vor folosi generatoare mobile sau racorduri temporare agreate cu beneficiarul.
- Comunicaţii: Personalul de execuţie va fi dotat cu mijloace de comunicare la distanţă (staţii emisie-recepţie sau telefonie mobilă) pentru coordonarea între echipele de la stâlp şi echipa din dispecerat.

2.2.6.5. Măsuri de Protecţia Muncii (SSM) şi PSI

- Se vor respecta normele specifice lucrului la înălţime şi în proximitatea reţelelor electrice (iluminat public).
- Personalul va purta echipament de protecţie vizibil (veste reflectorizante, căşti, centuri de siguranţă).
- Dotarea autospecialelor de lucru cu stingătoare de incendiu conforme.
- Executantul are obligaţia de a respecta prevederile Legii 319/2006 şi ale HG 300/2006 privind şantierele mobile. Având în vedere natura lucrărilor, se va acorda o atenţie deosebită instruirii personalului pentru lucrul la înălţime şi în apropierea reţelelor electrice sub tensiune, conform normativelor specifice. Toate punctele de lucru de pe raza comunei Cocu vor fi semnalizate corespunzător pentru protecţia lucrătorilor şi a participanţilor la trafic, conform HG 971/2006.
- Lista cu acte normative aplicabile:

1. Cadrul General

Legea nr. 319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă (legea cadru).
HG nr. 1425/2006 – Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006.

2. Specific pentru Şantiere şi Lucrări de Construcţii/Montaj

HG nr. 300/2006 – Privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile (esenţială pentru organizarea de şantier).
HG nr. 1146/2006 – Privind cerinţele minime pentru utilizarea echipamentelor de muncă (pentru nacele, scări, unelte electrice).

3. Specific pentru Lucrul la Înălţime şi Risc Electric

HG nr. 1091/2006 – Privind cerinţele minime la locul de muncă.
Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălţime (utilizarea centurilor de siguranţă, ancorarea scărilor).
Norme specifice pentru utilizarea energiei electrice (lucrul în proximitatea reţelelor de iluminat public de pe stâlpi).

4. Semnalizare şi Echipament

HG nr. 971/2006 – Privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă (utilizarea vestelor reflectorizante, a conurilor de semnalizare pe drumurile din comună).

HG nr. 1048/2006 – Privind utilizarea echipamentului individual de protecţie (căşti, mănuşi, încălţăminte de protecţie).

II. Sectiunea II – Memorii tehnice pe specialitati

3. Specialitatea: Instalaţii de Curenţi Slabi (Sistemul Video/Securitate şi WIFi)

3.1 Infrastructura de comunicaţii şi transmisia datelor

Utilizarea infrastructurii existente (Proprietatea UAT Cocu)

Proiectul prevede integrarea noilor puncte de monitorizare prin utilizarea reţelei de magistrală (backbone) din fibra optică aflată în proprietatea Primăriei Cocu. Conectarea se va realiza prin utilizarea fibrelor optice libere din cablurile existente, optimizând astfel costurile de implementare şi asigurând un management centralizat al resurselor.

În zonele unde infrastructura actuală nu permite conectarea directă, se va proceda la extinderea reţelei prin următoarele soluţii tehnice:

Trasee noi: Pozarea de cablu optic Single-Mode (SM), de tip autoportant (cu sufa de oţel/dielectric), rezistent la intemperii şi radiaţii UV.

Joncţionare: Realizarea de derivaţii din magistrala principală prin montarea de cutii de joncţiune (FOB) pe stâlpii de iluminat public. Sudurile se vor efectua prin fuziune, cu o atenuare maximă admisă de 0.05 dB/sudură.

Conectivitate: La nivelul fiecărui punct de monitorizare nou, fibra optică va fi terminată într-o cutie de distribuţie locală (micro-ODF), de unde semnalul va fi convertit în Ethernet prin intermediul unui ONT cu un port SFP şi 2 sau 4 porturi Gigabit Ethernet.

Interconectarea sistemului de supraveghere video la magistrala de fibră optică existentă este condiţionată de obţinerea acordului scris prealabil al proprietarului infrastructurii (UAT Cocu). Orice intervenţie asupra reţelei, joncţionările sau utilizarea fibrelor libere se vor executa strict în conformitate cu avizul tehnic emis de administratorul reţelei, pentru a nu periclita integritatea serviciilor de date deja active.

3.2 Protocolul de testare şi validarea conexiunii

Pentru a asigura integritatea infrastructurii de comunicaţii, atât pe segmentele noi, cât şi în punctele de interconectare cu reţeaua existentă a UAT Cocu, se vor parcurge următoarele etape obligatorii:

1. Măsurători OTDR (Optical Time-Domain Reflectometer): După realizarea joncţiunilor, se vor efectua măsurători reflectometrice pentru fiecare fibră utilizată. Acestea vor evidenţia atenuarea pe fiecare sudură (max. 0.05 dB) şi absenţa stresului mecanic pe cablu.

2. Măsurători de Putere Optică (Power Meter): Se va verifica nivelul semnalului la intrarea în portul de reţea (ONT/Switch) pentru a asigura încadrarea în parametrii nominali de funcţionare a echipamentelor active.

3. Proces-verbal de testare în prezenţa proprietarului: Toate testele vor fi consemnate într-un raport de măsurători ce va fi semnat de către executant şi de către reprezentantul tehnic al Primăriei Cocu.

Parametrii Tehnici Admişi pentru Reţeaua de Fibră Optică (Single-Mode 9/125 µm)

Parametru	Valoare Maximă Admisă	Observaţii / Standard
Atenuare fibră (1310 nm)	< 0.35 dB/km	Valoare standard pentru transmisii metropolitane.
Atenuare fibră (1550 nm)	< 0.22 dB/km	Utilizată pentru distanţe mari şi link-uri critice.

Atenuare pe sudură (fuziune)	< 0.05 dB	Măsurată bidirecțional cu OTDR.
Atenuare pe conector (mufă)	< 0.30 dB	Valoare pentru conectori tip LC/UPC sau SC/APC.
Reflectanță conector (ORL)	< -50 dB	Pentru a preveni erorile de bit în rețea.
Raza minimă de curbură	20 x diametrul cablului	Pentru a evita micro-curburile și pierderile de semnal.

Note privind măsurătorile:

- **Intervenţie:** Orice valoare care depășește pragurile de mai sus va impune refacerea joncțiunilor sau a mufării până la încadrarea în parametri.

Localizarea precisă a punctelor de joncțiune și a nodurilor de interconectare dintre infrastructura nouă și rețeaua de fibră optică existentă a beneficiarului este detaliată în cadrul părții desenate, conform Planșei nr. 3– Schema Bloc a Sistemului."

3.3 Unităţi de derivaţie şi protecţie (cutii de echipament)

3.3.1. Caracteristici Constructive

Pentru fiecare punct de monitorizare, se vor monta cutii din policarbonat cu rezistență ridicată, destinate protecției conexiunilor și echipamentelor active montate pe stâlpi. Acestea vor respecta următoarele specificații minime:

Grad de protecție: Minim IP66

Material: Carcasă rezistentă la radiații UV.

3.3.2. Organizarea Interioară și Montaj

În interiorul cutiilor se vor regăsi:

Sistemul de fixare: Șină DIN pentru montarea siguranțelor, surselor de alimentare și a ONT-urilor.

Managementul cablurilor: Organizatoare de cablu și presetupe etanșe la intrarea și ieșirea cablurilor (fibră optică, alimentare, UTP).

Terminația optică: Manșon de sudură pentru protecția joncțiunilor de fibră optică.

3.3.3. Amplasare și Integrare

Cutiile vor fi fixate pe stâlpii existenți prin intermediul unor suporturi universale și bride metalice din oțel inoxidabil. Înălțimea de montaj va fi corelată cu poziția camerelor, astfel încât să permită mentenanța facilă, dar să rămână inaccesibile fără echipamente de intervenție la înălțime.

3.3.4. Conectarea Camerelor

Cutiile vor servi drept punct de plecare pentru cablurile de legătură către camerele video. Conexiunea se va realiza prin tub flexibil de protecție (coax/gofrat) etanșat la ambele capete, acolo unde este cazul, asigurând o barieră completă împotriva factorilor de mediu.

3.3.5. Metodologia de montaj și ordinea operațiilor

Execuția lucrărilor pentru instalarea cutiilor de echipamente și a camerelor de supraveghere se va desfășura în următoarea succesiune:

1. Pregătirea și marcarea amplasamentului: Identificarea stâlpului conform planșelor de amplasament și verificarea integrității structurale a acestuia.

2. Montarea suporturilor de fixare: Instalarea bridelor metalice și a consolelor de susținere pentru cutia de echipamente și pentru camera video.

3. Instalarea cutiei de echipamente: Fixarea mecanică a cutiei pe stâlp și verificarea verticalității.

4. Cablarea și etanșarea intrărilor: Pozarea cablurilor (alimentare, fibră optică) prin presetupe și strângerea acestora pentru asigurarea gradului de protecție IP66.

5. Echiparea interioară:

Montarea șinei DIN și a elementelor de protecție (siguranțe, descărcătoare);

Instalarea sursei de alimentare, a acumulatorului și a ONT-ului;

Realizarea joncțiunilor de fibră optică.

6. Montarea și conectarea camerei/camerelor video: Fixarea camerei pe consolă, conectarea cablului UTP din cutie către cameră prin tubul de protecție etanș, acolo unde nu se monteaza direct pe cutie.

7. Punerea sub tensiune de test și configurarea primară: Alimentarea sistemului și verificarea funcționării porturilor de rețea.

8. Orientarea și calibrarea (Focus/Zoom): Ajustarea unghiului de vizualizare conform cerințelor de proiectare și strângerea definitivă a sistemelor de orientare.

9. Etichetarea și securizarea: Aplicarea etichetelor de identificare pe cabluri și pe exteriorul cutiei, urmată de închiderea și sigilarea cutiei.

Notă. Echiparea interioară se poate executa la nivelul solului, acolo unde este posibil.

3.3.6. Conexiuni locale si patch-corduri FTP in cutia de echipamente

In interiorul fiecarei cutii de echipamente se vor utiliza patch-corduri FTP pentru realizarea conexiunilor locale dintre ONT, switch, sursa/injector PoE, camerele video si celelalte echipamente IP instalate in punctul de monitorizare.

Patch-cordurile FTP vor fi de lungime redusa, dimensionata in functie de organizarea interioara a cutiei, pentru evitarea aglomerarii si pentru mentinerea unui traseu ordonat al cablurilor.

Se vor utiliza patch-corduri ecranate, cu mufe RJ45 sertizate corespunzator, compatibile cu traficul de date Gigabit Ethernet si cu mediul de instalare. Cablurile se vor aseza astfel incat sa nu forteze mufele RJ45, sa nu obtureze accesul la siguranțe, surse sau echipamente active si sa permita interventii ulterioare de mentenanta.

Se vor respecta razele minime de curbura, separarea fata de conductoarele de alimentare electrica si etichetarea conexiunilor. Fiecare conexiune de date va fi verificata la punerea in functiune prin test de continuitate, conectivitate si comunicatie cu dispeceratul.

3.4 Sistemul de access date wireless (WiFi Hotspot)

3.4.1. Descrierea Soluției

În punctele stabilite împreună cu beneficiarul (UAT Cocu), sistemul de supraveghere video va fi completat cu module de comunicație wireless pentru a oferi acces la internet.

3.4.2. Echiparea Cutiilor de Distribuție

În punctele de acces Wi-Fi identificate în planșe, cutiile de echipamente descrise la capitolul anterior vor fi suplimentate cu:

Access Point-uri Outdoor: Echipamente de înaltă performanță capabile să gestioneze conexiuni multiple simultane sau dotarea cu ONT-uri special configurate care permit această funcție.

3.4.3. Configurarea și Managementul

Segmentarea rețelei: Traficul Wi-Fi va fi separat complet de traficul camerelor de supraveghere prin crearea unui VLAN distinct, asigurând astfel securitatea datelor video și prevenind congestionarea rețelei.

Limitări şi Securitate: Se vor implementa protocoale de securitate (WPA2/WPA3) şi politici de limitare a benzii (bandwidth shaping) pentru a asigura o distribuţie echitabilă a resurselor între utilizatori.

3.4.4. Integrarea cu Magistrala de Fibră Optică

Routerele Wi-Fi vor utiliza aceeaşi extensie de fibră optică descrisă anterior, transformând punctul de monitorizare video într-un nod multifuncţional de comunicaţii.

3.5 Alimentarea cu energie electrica si asigurarea continuitatii in functionare

Sursa de putere: alimentarea se face din reţeaua de iluminat public.

Tensiunea de lucru: 230V 50Hz transformat la 12V DC.

Echipamente de protecţie: Siguranţe automate.

Sistemul de Back-up Surse cu acumulatori care asigură funcţionarea în cazul căderilor de tensiune.

3.5.1. Cablul de alimentare al punctului de monitorizare

Alimentarea fiecarui punct de monitorizare se va realiza prin cablu electric tip CYF, cu sectiune dimensionata in functie de puterea instalata, lungimea traseului, modul de pozare si conditiile de protectie mecanica.

Cablul de alimentare va asigura legatura dintre punctul de racord / sursa de alimentare disponibila si cutia de echipamente montata pe stalp. In interiorul cutiei, alimentarea va fi conectata la elementele de protectie si la sursa cu functie de back-up, conform schemei electrice aferente punctului de monitorizare.

Cablul CYF se va poza protejat mecanic acolo unde este expus riscului de lovire, frecare sau deteriorare accidentala. Intrarea in cutia de echipamente se va realiza prin presetupe etanse, dimensionate corespunzator diametrului cablului, pentru mentinerea gradului de protectie IP al carcasei.

Conexiunile electrice se vor realiza numai de personal calificat/autorizat, cu respectarea normativelor aplicabile pentru instalatii electrice de joasa tensiune. Fiecare circuit de alimentare va fi verificat din punct de vedere al continuitatii, izolatiei, polaritatii si functionarii protectiilor.

3.6 Cadrul legal privind protectia datelor cu caracter personal si utilizarea imaginilor video

Sistemul de supraveghere video proiectat prelucreaza imagini care pot permite identificarea directa sau indirecta a persoanelor fizice. Din acest motiv, exploatarea sistemului se va face cu respectarea Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European si al Consiliului din 27 aprilie 2016, denumit in continuare GDPR/RGPD, precum si a legislatiei nationale de punere in aplicare.

Cadrul legal si documentele de referinta avute in vedere sunt urmatoarele:

- Regulamentul (UE) 2016/679 privind protectia persoanelor fizice in ceea ce priveste prelucrarea datelor cu caracter personal si libera circulatie a acestor date;
- Legea nr. 190/2018 privind masuri de punere in aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679;
- Legea nr. 102/2005 privind infiintarea, organizarea si functionarea Autoritatii Nationale de Supraveghere a Prelucrarii Datelor cu Caracter Personal, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ghidul EDPB 3/2019 privind prelucrarea datelor cu caracter personal prin intermediul dispozitivelor video;
- Legea nr. 333/2003 si HG nr. 301/2012, acolo unde sunt aplicabile cerintelor de securitate, paza si protectie a bunurilor si persoanelor;
- Legea nr. 363/2018, in masura in care imaginile sunt transmise catre autoritati competente pentru prevenirea, investigarea, depistarea sau urmarirea penala a infractiunilor, caz in care autoritatea destinatara actioneaza potrivit propriului cadru legal.

Pentru UAT Comuna Cocu / Primaria Comunei Cocu, temeiul juridic principal al prelucrarii nu va fi consimtamantul persoanelor vizate si, de regula, nu va fi interesul legitim al operatorului. In cazul unei autoritati publice care actioneaza in exercitarea atributiilor sale, temeiul adecvat se raporteaza la art. 6 alin. (1) lit. e) GDPR, respectiv indeplinirea unei sarcini care serveste unui interes public sau care rezulta din exercitarea autoritatii publice cu care este investit operatorul. Temeiul concret va fi stabilit prin documentatia interna a beneficiarului, raportat la atributiile legale ale UAT si la scopul sistemului.

Prelucrarea imaginilor se va realiza cu respectarea principiilor prevazute la art. 5 GDPR: legalitate, echitate si transparenta; limitarea scopului; minimizarea datelor; exactitate; limitarea stocarii; integritate si confidentialitate; responsabilitatea operatorului. Aceste principii se reflecta in proiect prin limitarea amplasarii camerelor la zonele de interes public stabilite, limitarea accesului la persoane autorizate, stocarea pe durata justificata si aplicarea masurilor tehnice de securitate.

Operatorul datelor cu caracter personal va fi beneficiarul sistemului, respectiv UAT Comuna Cocu / Primaria Comunei Cocu, prin structurile desemnate intern. Operatorul stabileste scopul prelucrarii, temeiul legal, perioada de stocare, persoanele autorizate, procedura de export, modul de raspuns la cererile persoanelor vizate si masurile de securitate aplicabile.

Proiectantul, executantul, instalatorul, integratorul sau prestatorul de mentenanta nu va utiliza imaginile in scop propriu si nu va copia, distribui sau transmite inregistrari video, cu exceptia operatiunilor tehnice strict necesare pentru instalare, configurare, testare, diagnosticare sau mentenanta, numai in baza instructiunilor operatorului si in limitele contractuale stabilite. Daca un tert are acces la imagini sau la sistem in numele beneficiarului, relatia trebuie reglementata prin clauze de imputernicit, conform art. 28 GDPR, dupa caz.

Avand in vedere caracterul sistematic al monitorizarii unor spatii accesibile publicului, beneficiarul va analiza necesitatea efectuarii unei evaluari de impact asupra protectiei datelor, conform art. 35 GDPR, anterior exploatarii operationale a sistemului. Evaluarea trebuie sa stabileasca necesitatea, proportionalitatea, riscurile pentru drepturile si libertatile persoanelor vizate si masurile prin care aceste riscuri sunt reduse.

Informarea persoanelor vizate se va realiza conform art. 12 si art. 13 GDPR, prin panouri vizibile amplasate inainte ca persoanele sa intre in zona monitorizata si printr-o nota de informare completa disponibila la sediul operatorului si/sau pe pagina web a beneficiarului. Panoul de informare va mentiona cel putin existenta supravegherii video, identitatea operatorului, scopul prelucrarii, temeiul legal, durata de stocare, drepturile persoanelor vizate si datele de contact pentru informatii suplimentare.

Masurile tehnice si organizatorice minime vor include conturi individuale, parole complexe, drepturi de acces diferentiate, dezactivarea conturilor implicite, jurnalizarea accesului acolo unde sistemul permite, restrictionarea accesului remote, protectia fizica a echipamentelor, sincronizarea timpului, politici de stocare/suprascriere si instruirea personalului autorizat.

3.7 Procedura de utilizare, accesare, export si punere la dispozitie a imaginilor video

Imaginile live si inregistrarile video vor fi utilizate exclusiv pentru scopurile declarate de operator: cresterea sigurantei publice, protejarea bunurilor publice, prevenirea si documentarea incidentelor, sprijinirea autoritatilor competente si verificarea functionarii tehnice a sistemului.

Este interzisa utilizarea imaginilor in scopuri incompatibile cu scopul initial, cum ar fi monitorizarea nejustificata a persoanelor, publicarea imaginilor in mediul online, folosirea in scop comercial, marketing, divertisment sau transmiterea catre persoane neautorizate.

Accesul la sistem se va acorda numai persoanelor desemnate de operator. Fiecare utilizator va avea cont individual, parola proprie si drepturi de acces stabilite in functie de rol. Se vor evita conturile comune. Nivelurile de acces pot include: vizualizare live, vizualizare inregistrari, cautare evenimente ANPR/LPR, export imagini, administrare sistem si administrare utilizatori.

Exportul imaginilor va fi permis numai persoanelor autorizate de operator si numai pentru intervale, camere si evenimente justificate. Orice export va fi consemnat intr-un registru intern, care va include cel putin data solicitarii, persoana/autoritatea solicitanta, temeiul solicitarii, intervalul video extras, camera sau zona vizata, persoana care a aprobat exportul, persoana care a efectuat exportul, suportul sau metoda de transmitere si observatii privind predarea.

Imaginile pot fi puse la dispozitia politiei, parchetului, instantelor de judecata sau altor autoritati competente numai in baza unei solicitari oficiale, a unei obligatii legale sau a unui temei documentat de operator. Transmiterea se va face controlat, prin suporturi sau canale securizate, cu parola, criptare sau alta metoda adecvata, in functie de procedura interna a operatorului.

Nu se vor transmite imagini prin canale nesecurizate, aplicatii personale de mesagerie, conturi private de e-mail sau suporturi necontrolate. Copiile exportate se vor pastra numai pe durata necesara scopului pentru care au fost extrase si vor fi gestionate conform procedurii operatorului.

Durata de stocare a imaginilor va fi stabilita de operator prin procedura interna, in raport cu scopul sistemului, riscurile identificate si cerintele legale aplicabile. Dupa expirarea perioadei de stocare, imaginile se vor sterge sau suprascrie automat, cu exceptia imaginilor conservate justificat pentru investigarea unui eveniment, predarea catre autoritati sau apararea unui drept.

Persoanele vizate isi pot exercita drepturile prevazute de GDPR, inclusiv dreptul la informare, acces, restrictionare si stergere, in conditiile legii. In cazul cererilor de acces la imagini, operatorul va verifica identitatea solicitantului, va delimita intervalul si camera vizata si va proteja drepturile altor persoane care apar in inregistrari, inclusiv prin mascarea sau blurarea imaginilor, acolo unde este necesar si tehnic posibil.

La predarea sistemului, executantul va pune la dispozitia beneficiarului datele de acces administrative, schema logica, lista echipamentelor, instructiunile de operare si recomandarile de securizare. Dupa receptia sistemului, responsabilitatea utilizarii imaginilor, informarii persoanelor vizate, gestionarii cererilor GDPR si aprobarii exporturilor revine operatorului datelor.

Se recomanda ca beneficiarul sa instituie si sa pastreze urmatoarele documente operationale: procedura interna de utilizare a sistemului video, registru de acces/export imagini, model de raspuns la solicitari ale autoritatilor, model de raspuns la cereri ale persoanelor vizate, evidenta persoanelor autorizate, proces-verbal de instruire si registru de interventii tehnice.

3.8 Conditii de instalare, ventilare si racire pentru rackul tehnic si camera dispeceratului

Echipamentele centrale ale sistemului de supraveghere video si WiFi public, respectiv NVR-urile, serverele de management si analiza video, echipamentele de retea, statia de lucru, monitoarele de afisare si UPS-ul aferent, sunt destinate functionarii continue, in regim permanent 24/7.

Avand in vedere regimul de functionare continuu si puterea electrica absorbita de echipamentele instalate in dispecerat, este necesara asigurarea unor conditii controlate de temperatura, ventilatie si evacuare a caldurii degajate. Functionarea echipamentelor electronice in spatii insuficient ventilate poate conduce la cresterea temperaturii interne, reducerea duratei de viata a componentelor, defectarea prematura a hard disk-urilor, opriri necontrolate, pierderi de inregistrari sau instabilitate in functionarea sistemului.

Conform breviarului de calcul energetic, echipamentele centrale din dispecerat au o putere absorbita estimata de aproximativ 1060 W. Aceasta putere se transforma in mare parte in caldura disipata in incapere, fiind necesara evacuarea acesteia prin ventilare si climatizare adecvata.

Sarcina termica minima rezultata se poate estima astfel: 1 W = 3,412 BTU/h; 1060 W x 3,412 = aproximativ 3617 BTU/h.

Prin aplicarea unei rezerve tehnice pentru variatii de sarcina, temperatura exterioara, pierderi, functionare continua si extinderi ulterioare, se recomanda o capacitate minima de racire de cel putin 5000 - 7000 BTU/h. Pentru asigurarea unei functionari stabile si pentru disponibilitate pe termen lung, se recomanda instalarea unui aparat de aer conditionat cu capacitatea minima de 9000 BTU/h, cu tehnologie inverter, functionare in regim continuu si repornire automata dupa caderea tensiunii.

3.8.1 Cerinte minime pentru racirea rackului si a camerei tehnice

- temperatura ambientala controlata, recomandat intre 18°C si 27°C;
- ventilatie suficienta pentru evacuarea caldurii degajate de echipamente;
- spatiu liber in fata si in spatele rackului pentru circulatia aerului si mentenanta;
- evitarea amplasarii rackului langa surse de caldura, radiatoare, ferestre cu expunere solara directa sau zone cu umiditate ridicata;

- alimentare electrica dedicata pentru echipamentul de climatizare;
- functionare independenta fata de sistemele de climatizare generale ale cladirii, acolo unde este posibil;
- repornire automata a aparatului de aer conditionat dupa revenirea tensiunii;
- posibilitatea setarii temperaturii in mod permanent;
- mentenanta periodica a filtrelor si verificarea evacuarii condensului.

3.8.2 Cerinte pentru rack

Rackul tehnic va fi prevazut cu posibilitate de ventilare naturala sau fortata, in functie de configuratia finala a echipamentelor. Se recomanda utilizarea unui rack metalic ventilat, cu panouri perforate si, dupa caz, ventilatoare de tavan comandate termostatic.

Echipamentele se vor monta astfel incat sa permita circulatia aerului intre acestea. Nu se admite blocarea gurilor de ventilatie ale NVR-urilor, serverelor, switch-urilor sau UPS-ului. Cablurile se vor organiza lateral sau posterior, fara a obstructiona fluxul de aer.

Hard disk-urile utilizate pentru stocare video sunt componente sensibile la temperatura, iar functionarea la temperaturi ridicate poate reduce durata de viata si poate creste riscul de defectare. Din acest motiv, mentinerea temperaturii controlate in camera tehnica este o conditie necesara pentru siguranta stocarii imaginilor video.

3.8.3 Justificarea sistemului de aer conditionat

Sistemul de aer conditionat nu are rol de confort, ci rol tehnic, fiind necesar pentru mentinerea parametrilor de functionare ai echipamentelor centrale. Acesta contribuie la:

- reducerea riscului de supraincalzire;
- mentinerea functionarii continue a sistemului video;
- protejarea hard disk-urilor si serverelor;
- cresterea duratei de viata a echipamentelor;
- reducerea riscului de opriri accidentale;
- pastrarea disponibilitatii sistemului in regim 24/7;
- protectia investitiei si reducerea costurilor de mentenanta.

Prin urmare, instalarea unui sistem de climatizare dedicat pentru camera dispeceratului / rackul tehnic este justificata tehnic si este necesara pentru exploatarea in conditii sigure a sistemului de supraveghere video, analiza ANPR, stocare si management retea.

3.8.4 Recomandare tehnica minima

Pentru configuratia proiectata, se recomanda prevederea unui aparat de aer conditionat tip split, inverter, cu capacitate minima de 9000 BTU/h, alimentare 230V AC, functie de repornire automata, functionare la temperaturi exterioare variabile si posibilitate de functionare continua.

Capacitatea finala a sistemului de climatizare se va confirma in functie de volumul incaperii, pozitia rackului, numarul final de echipamente instalate, aportul termic din exterior si conditiile reale din camera tehnica.

III. Sectiunea III – Breviare de calcul

4.1 Breviar de calcul energetic

Prezentul breviar de calcul centralizează consumurile electrice ale echipamentelor destinate sistemului de supraveghere video și analiză video (ANPR). Structura infrastructurii este configurată pe stâlpi de monitorizare independenți, fiecare punct fiind echipat cu surse de alimentare cu back-up local și camere de televiziune cu circuit închis (CCTV).

În secțiunile următoare este detaliată configurația fiecărui stâlp în parte, evidențiind:

- **Tipul stâlpului** și amplasamentul specific.

- **Echipamentele instalate** (camere de supraveghere cu iluminare hibridă și sisteme de recunoaștere a numerelor de înmatriculare).
- **Consumul electric individual** (în regim nominal de zi și regim maxim de noapte/iarnă, incluzând iluminarea IR/LED și sistemele de încălzire internă).
- **Consumul propriu al surselor de alimentare** cu funcție buffer (măsurat în gol).
- **Puterea totală absorbită** per stâlp, necesară pentru dimensionarea corectă a elementelor de protecție, a cablajului de alimentare și a autonomiei pe baterii în caz de avarie.

[redacted]

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 1

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002960
- **Amplasament:** 1 - Intrare Facaletesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'01.69"N 24°40'55.66"E
- **Consum total:** **50.55 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~50.55W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 2

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003094
- **Amplasament:** 2 - Intersectie Facaletesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'02.36"N 24°40'35.56"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 3

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG00216 AG003304
- **Amplasament:** 3 - Intrare Poiana Lacului tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'02.69"N 24°40'11.91"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 4

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG300218 AG003308
- **Amplasament:** 4 - Intersectie Maneasa tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'06.26"N 24°40'03.49"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 5

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003340
- **Amplasament:** 5 - Urcare dealul Negulesti 1 tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°51'16.65"N 24°40'00.67"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 6

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG001889
- **Amplasament:** 6 - Urcare Dealul Negulesti 2 tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°51'35.80"N 24°39'51.97"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 7

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG001920
- **Amplasament:** 7 - Valea Scroafei tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°52'05.76"N 24°39'43.85"E
- **Consum total: 40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 8

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002138
- **Amplasament:** 8 - Aleea Sub Dos tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°52'24.09"N 24°39'15.06"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIȘĂ DE CONSUM STÂLP NR. 9

1. IDENTIFICARE ȘI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002112
- **Amplasament:** 9 - Urcare Rachitele jos tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°52'44.14"N 24°38'50.05"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ȘI ACCESORII

Componentă	Specificație	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecție	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 10

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002095
- **Amplasament:** 10 - Primarie tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°52'47.59"N 24°38'46.58"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 11

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002191
- **Amplasament:** 11 - Izvor tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°53'02.96"N 24°38'29.42"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 12

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002546
- **Amplasament:** 12 - Monument tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°53'07.82"N 24°39'45.73"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 13

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002791
- **Amplasament:** 13 - Rachitele sus Camin tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°54'19.81"N 24°39'04.49"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 14

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003014
- **Amplasament:** 14 - Dealul Scroafei tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°54'45.23"N 24°39'11.76"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIȘĂ DE CONSUM STÂLP NR. 15

1. IDENTIFICARE ȘI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003031
- **Amplasament:** 15 - Intrare Rachitele sus tip stâlp Lemn
- **Coordonate GPS:** 44°54'59.12"N 24°39'24.09"E
- **Consum total:** **50.55 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ȘI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~50.55W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIȘĂ DE CONSUM STÂLP NR. 16

1. IDENTIFICARE ȘI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003676
- **Amplasament:** 16 - Dealul catusii tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°54'10.19"N 24°37'46.01"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ȘI ACCESORII

Componentă	Specificație	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecție	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 17

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003701
- **Amplasament:** 17 - Scoala Barbatesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°54'26.23"N 24°37'52.58"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 18

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG001997
- **Amplasament:** 18 - Parc Foto tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°54'55.70"N 24°37'50.41"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 19

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG002352
- **Amplasament:** 19 - Barbatesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°55'32.57"N 24°37'52.23"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 20

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** DO318670
- **Amplasament:** 20 - Intrare Cotmeana tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°56'02.47"N 24°38'05.68"E
- **Consum total:** **50.55 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~50.55W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 21

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003170
- **Amplasament:** 21 - Scoala Cocu tip stâlp SC
- **Coordonate GPS:** 44°51'10.20"N 24°39'22.68"E
- **Consum total:** **44.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	3	10.5	31.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~44.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIȘĂ DE CONSUM STÂLP NR. 22

1. IDENTIFICARE ȘI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003502
- **Amplasament:** 22 - Intrare Greabanu tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°52'39.45"N 24°37'33.65"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ȘI ACCESORII

Componentă	Specificație	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecție	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 23

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003984
- **Amplasament:** 23 - Intersectie padure Crucisoara-Popesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'01.17"N 24°38'38.42"E
- **Consum total:** **56.85 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	2	16.80	33.60
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~56.85W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 24

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003770
- **Amplasament:** 24 - Intersectie Varuici tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°50'08.54"N 24°39'30.45"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 25

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG051314
- **Amplasament:** 25 - Intrare Crucisoara tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°48'24.21"N 24°40'00.31"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 26

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003877
- **Amplasament:** 26 - Intrare Vedea - Izvoru tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°49'26.15"N 24°38'52.21"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.049999999999997W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 27

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003996
- **Amplasament:** 27 - Intrare Uda tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'55.70"N 24°37'22.27"E
- **Consum total:** **40.05 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~40.05W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 28

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003453
- **Amplasament:** 28 - Statia de apa tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°50'57.88"N 24°38'17.39"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 29

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003071
- **Amplasament:** 29 - Pod Maneasa tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'03.25"N 24°40'06.55"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 30

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003267
- **Amplasament:** 30 - Valea Cocului tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'52.31"N 24°38'21.67"E
- **Consum total:** **33.75 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.800000000000001	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	2	10.5	21
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~33.75W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 31

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG001744
- **Amplasament:** 31 - Intrare Negulesti tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°51'50.20"N 24°40'26.02"E
- **Consum total:** **29.55 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	• 16.80
Camere IP			10.5	0
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~29.55W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIȘĂ DE CONSUM STÂLP NR. 32

1. IDENTIFICARE ȘI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG300896
- **Amplasament:** 32 - Dealul Bogdanului tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°53'22.33"N 24°41'28.93"E
- **Consum total:** **29.55 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR	iDS-2CD7A46G0-P-IZHS(8-32)	1	16.80	16.80
Camere IP			10.5	0
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ȘI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~29.55W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

FIŞĂ DE CONSUM STÂLP NR. 33

1. IDENTIFICARE ŞI LOCALIZARE

- **Identificator Stâlp:** AG003584
- **Amplasament:** 33 - La 2 pasi tip stâlp SE4
- **Coordonate GPS:** 44°54'00.09"N 24°37'46.73"E
- **Consum total:** **23.25 Wh**

1. REGISTRU ECHIPAMENTE

Echipament	Model	Nr. Camere	Consum Wh	Total consum Wh
Camere LPR			16.80	0
Camere IP	DS-2CD2T83G2-4LI	1	10.5	10.5
ONT	FWG-HGU8020WC	1	12	12
Sursa Back-up	SCP-75-12	1	0.75	0.75

2. COMPONENTE MONTAJ ŞI ACCESORII

Componentă	Specificaţie	Cantitate
Carcasă	Cutie ABS IP66	1 buc
Sursă / Backup	Mean Well 12V 5A + Acumulator 7Ah	1+1 buc
Protecţie	Disjunctor BA47-29 C10	1 buc
Conectică	Patch cord FTP 0.2m	4 buc
Presetupe	Set PG7, PG11, PG13.5	1 buc

3. PARAMETRI TEHNICI ANSAMBLU

- **Greutate Estimată:** ~8.0 Kg
- **Consum Maxim (Vârf):** ~23.25W (230V AC)
- **Autonomie Backup:** ~1.5 - 2 ore

4.2 Concluzii privind bilanţul energetic

În urma centralizării datelor din prezentul breviar de calcul, a fost determinată valoarea finală a consumului pentru întreaga infrastructură a sistemului de supraveghere şi analiză video din teren.
Conform cerinţelor de proiectare, bilanţul energetic relevă următoarele concluzii tehnice:

- **Consumul total cumulat în teren:** Valoarea totală a energiei absorbite de echipamentele instalate în punctele de monitorizare (cutii tehnice/stâlpi) este de **1183,05 Wh**. Această valoare include funcţionarea simultană a celor 63 de camere (inclusiv iluminarea IR/LED pe timp de noapte şi sistemele de încălzire internă), precum şi consumul propriu în gol al surselor de alimentare tip buffer.
- **Excluderea echipamentelor de dispecerat:** Suma de **1183,05 Wh** reflectă strict infrastructura distribuită în teren şi **nu include consumul sistemului de afişare de tip Video Wall** sau al echipamentelor centralizate din dispecerat, acestea făcând obiectul unui calcul separat de dimensionare energetică a sediului central.
- **Eficienţa şi disiparea termică:** Utilizarea surselor în comutaţie de înaltă eficienţă (modelul **Mean Well SCP-75-12**, cu un consum propriu minim de sub \(0,75\text{ W}\)) asigură un randament optim al conversiei energetice. Acest aspect reduce la minimum degajarea de căldură în interiorul cutiilor tehnice etanşe, protejând restul componentelor electronice.
- **Dimensionarea reţelei şi a protecţiilor:** Valoarea de **1183,05 Wh** reprezintă indicatorul de bază pentru stabilirea curentului total absorbit din reţeaua publică de distribuţie. Ea justifică alegerea secţiunii cablurilor de alimentare şi asigură selectivitatea disjunctoarelor de protecţie pentru fiecare circuit dedicat stâlpilor de monitorizare.
- **Garanţia autonomiei:** Structura de consum calculată confirmă faptul că bateriile de back-up locale vor putea susţine sarcina nominală a echipamentelor pe durata întreruperilor accidentale de energie electrică, încadrându-se în limitele de autonomie stabilite prin tema de proiect.

4.3. Breviar de calcul energetic – Centrul de Dispecerat (Echipamente Centrale)

Prezentul breviar determină consumul electric cumulat al echipamentelor de stocare, management, procesare şi afişare instalate la sediul central, conform noii structuri hardware aprobate.

4.3.1 Ipoteze de calcul si parametri tehnici de intrare

- **4 Unităţi NVR (Network Video Recorder):** Consum mediu de **40W** per unitate (echipate complet cu HDD-uri de 6TB incluse; consum electronic bază ~20W + ~5W per HDD).
- **2 Servere de analiză/management:** Consum mediu de **250W** per server (configuraţii rackabile destinate procesării algoritmilor ANPR şi metadatelor).
- **1 Staţie de lucru (Workstation Dispecer):** Consum mediu de **180W** (PC dedicat monitorizării multi-stream în timp real).
- **4 Monitoare LCD (Diag. 100 cm / ~40 inch):** Consum mediu de **55W** per monitor (tehnologie LED/LCD pentru afişare continuă).

4.3.2 Calculul puterii absorbite in timp real (Wh / W)

[redacted]

Pentru determinarea puterii totale continue, se însumează consumurile individuale ale tuturor echipamentelor din camera serverelor şi dispecerat:

[redacted]

1. **Consum unităţi stocare (4 x NVR):**
   4 unităţi x 40 W = 160 W
2. **Consum unităţi procesare inteligentă (2 x Server):**
   2 servere x 250W = 500W
3. **Consum post operare (1 x Workstation):**
   1 staţie x 180 W = 180W
4. **Consum matrice afişare (4 x Monitor LCD):**
   4 monitoare x 55W = 220W

Putere Totală Absorbită (Dispecerat):

Total Dispecerat = 160 W + 500W + 180W + 220 W = 1060 W

4.3.3 Corelarea bilantului energetic global (teren + dispecerat actualizat)

Centralizarea finală a consumului pentru întregul sistem de securitate se prezintă astfel:

- **Consum Total Echipamente Teren (Cutiile tehnice):** 1183,05 Wh
- **Consum Total Echipamente Centrală (Dispecerat nou):** 1060,00 Wh
- **Putere Totală Sistem (General):** 2243,05Wh (2,24 kWh)

Notă tehnică UPS: Reducerea la **1060W** menține recomandarea de utilizare a unui UPS de minimum **2000 VA (2 kVA)** de tip *Online Double Conversion*. Aceasta oferă acum o rezervă de siguranță superioară și o eficiență mai bună a bateriilor interne pe durata descărcării.

4.4 Breviar de calcul energetic si dimensionare UPS

4.4.1 Date generale si parametri tehnici de intrare

Prezentul document justifica dimensionarea sistemului de stocare, management, procesare si afisare video instalat la sediul central, respectiv in Dispecerat, precum si dimensionarea sistemului de alimentare neintreruptibila UPS dedicat.

Bilantul energetic este calculat pe baza puterilor electrice absorbite de echipamente in regim nominal de functionare.

Echipamente analizate:

Nr. crt.	Echipament	Cantitate	Consum mediu unitar	Consum total
1	NVR Network Video Recorder, echipat complet cu HDD-uri	4 buc.	40 W	160 W
2	Server analiza / management, dual-CPU si GPU pentru algoritmi ANPR	2 buc.	250 W	500 W
3	Statie de lucru dispecer / workstation	1 buc.	180 W	180 W
4	Monitor LCD, diagonala aproximativ 100 cm	4 buc.	55 W	220 W

4.4.2 Calculul puterii absorbite in regim continuu

Consumul electric total al echipamentelor din camera serverelor si din punctul de operare se determina prin insumarea puterilor individuale.

4.4.2.1 Subsistem stocare video

4 NVR-uri x 40 W = 160 W

4.4.2.2 Subsistem procesare inteligenta

2 servere x 250 W = 500 W

4.4.2.3 Subsistem post operare

1 workstation x 180 W = 180 W

4.4.2.4 Subsistem matrice afisare

4 monitoare LCD x 55 W = 220 W

Putere totala absorbita

160 W + 500 W + 180 W + 220 W = 1060 W

PUTERE TOTALA ABSORBITA, SARCINA UTILA: 1060 W

4.4.3 Dimensionarea hardware a echipamentului UPS

Pentru protectia echipamentelor impotriva perturbatiilor din reteaua electrica si pentru asigurarea unui timp de comutare zero, 0 ms, se impune utilizarea unui UPS cu tehnologie Online Double Conversion.

Date de calcul:

Parametru	Valoare
Sarcina utila reala, P	1060 W
Coeficient de siguranta aplicat	25%
Factor de putere estimat al UPS-ului, cos phi	0,9

Calcul putere de dimensionare:

P dimensionare = 1060 W x 1,25 = 1325 W

Calcul putere aparenta minima necesara:

S = 1325 W / 0,9 = 1472 VA

Rezulta ca puterea aparenta minima necesara este de aproximativ:

S = 1472 VA

Pentru asigurarea unei rezerve tehnice corespunzatoare, se selecteaza un UPS cu capacitatea nominala de:

2000 VA / 1800 W

La o sarcina reala de functionare de 1060 W, UPS-ul va functiona la o incarcare de aproximativ:

1060 W / 1800 W x 100 = 58,88%

Incarcare reala UPS: aproximativ 59%

Aceasta incarcare este considerata optima pentru functionarea invertorului, eficienta energetica si disiparea termica controlata.

4.4.4 Calculul autonomiei si dimensionarea bancului de baterii

Tema de proiectare solicita o autonomie minima de siguranta de 30 de minute, respectiv 0,5 ore, la sarcina calculata.

Calculul se realizeaza pentru un banc standard de baterii VRLA / AGM la tensiunea nominala de 48 V DC, format din 4 acumulatori de 12 V inseriati, si pentru un randament al invertorului UPS de 90%.

Date de calcul:

Parametru	Valoare
Putere utila	1060 W

Parametru	Valoare
Timp autonomie solicitat	0,5 ore
Tensiune banc baterii	48 V DC
Randament invertor UPS	0,90

Formula de calcul:

Capacitate necesara Ah = Putere utila W x Timp h / Tensiune banc V x Randament

Calcul:

Capacitate Ah = 1060 W x 0,5 h / 48 V x 0,90

Capacitate Ah = 530 / 43,2

Capacitate Ah = 12,27 Ah

Rezulta capacitatea minima teoretica necesara:

Capacitate minima calculata: 12,27 Ah la 48 V DC

4.4.5 Configuratia recomandata a bancului de baterii

Pentru a compensa curba de descarcare rapida a acumulatorilor la curent mare, precum si pierderile reale aparute in exploatare, se recomanda supradimensionarea bancului de baterii.

Configuratie recomandata:

Element	Valoare
Tensiune banc baterii	48 V DC
Capacitate totala recomandata	18 Ah
Tip acumulator	VRLA / AGM
Acumulator individual	12 V / 9 Ah
Numar total acumulatori	8 buc.
Configuratie electrica	2 siruri in paralel
Configuratie pe fiecare sir	4 acumulatori inseriati

Configuratia fizica recomandata este compusa din:

8 acumulatori de 12 V / 9 Ah

Acestia vor fi conectati astfel:

4 acumulatori inseriati pe fiecare sir x 2 siruri in paralel

Rezulta:

48 V DC / 18 Ah

Aceasta configuratie asigura o autonomie reala estimata in teren de aproximativ:

40 - 45 minute

Autonomia rezultata ofera o marja de siguranta peste cerinta minima de 30 de minute.

4.4.6 Cerinte tehnice minime pentru achizitia UPS

Echipamentul UPS livrat trebuie sa respecte urmatoarele cerinte tehnice minime:

Caracteristica	Cerinta minima
Topologie UPS	Online Double Conversion
Clasificare	VFI-SS-111
Putere nominala minima	2000 VA / 1800 W
Tensiune banc baterii	48 V DC
Tip baterii	VRLA / AGM
Autonomie minima solicitata	30 minute
Interfata USB	Da
Interfata RS-232	Da
Slot SNMP	Da, liber pentru card de management
Display LCD	Da
Functie Cold Start	Da

Cerinte functionale:

UPS-ul trebuie sa permita monitorizarea in timp real a urmatorilor parametri:

- nivel incarcare UPS, exprimat procentual;
- autonomie ramasa, exprimata in minute;
- tensiune de intrare;
- tensiune de iesire;
- stare baterii;
- alarme si evenimente de retea.

De asemenea, UPS-ul trebuie sa permita integrarea in reteaua locala prin card SNMP, pentru transmiterea alertelor prin e-mail in cazul caderilor de tensiune, defectelor de alimentare sau descarcarii bateriilor.

Functia Cold Start este obligatorie, pentru a permite pornirea UPS-ului direct din baterii, in lipsa tensiunii de alimentare de la retea.

4.4.7 Concluzie

In urma calculului energetic, puterea totala absorbita de echipamentele sistemului centralizat de supraveghere video si analiza ANPR este de:

1060 W

Prin aplicarea unui coeficient de siguranta de 25%, rezulta o putere de dimensionare de:

1325 W

Puterea aparenta minima necesara este de aproximativ:

1472 VA

Se recomanda utilizarea unui UPS Online Double Conversion cu puterea nominala de:

2000 VA / 1800 W

Pentru autonomia minima solicitata de 30 de minute, capacitatea minima teoretica necesara este de:

12,27 Ah la 48 V DC

Pentru exploatare sigura si autonomie reala peste cerinta minima, se recomanda un banc de baterii de:

48 V DC / 18 Ah

format din:

8 acumulatori VRLA / AGM de 12 V / 9 Ah

Configuratia recomandata asigura o autonomie estimata de aproximativ:

40 - 45 minute

Aceasta solutie este corespunzatoare pentru alimentarea neintreruptibila a echipamentelor critice din Dispecerat, respectiv NVR-uri, servere ANPR, statie de lucru si monitoare de afisare.

4.5 Breviar de calcul stocare HDD NVR si servere

4.5.1 Date de intrare

Sistemul video este dimensionat pentru:

- 47 camere IP fixe
- 16 camere LPR
- stocare: 21 zile
- inregistrare continua
- compresie: H.265+

Conform caietului de sarcini, sistemul trebuie sa asigure stocarea inregistrarilor video pentru minimum 21 zile.

4.5.2 Ipoteze de calcul

Pentru ca documentatia nu fixeaza bitrate-ul exact pe fiecare camera, calculul de mai jos este unul **tehnic estimativ**, bazat pe valori uzuale si prudente pentru acest tip de sistem.

Sistemul video propus utilizeaza tehnologia de compresie H.265+, disponibila nativ in echipamentele ofertate, care permite optimizarea semnificativa a volumului de date stocat fara afectarea calitatii imaginilor relevante.

H.265+ reprezinta o extensie inteligenta a standardului H.265, bazata pe analiza dinamica a scenei (detectie miscare, zone de interes, reducerea redundantei in cadre statice), fiind proiectata special pentru sisteme de supraveghere video.

Prin utilizarea acestei tehnologii, bitrate-ul efectiv este redus in mod adaptiv in functie de continutul scenei, mentinand calitatea necesara pentru identificare si analiza, inclusiv in cazul camerelor LPR.

Valorile de calcul utilizate in dimensionarea stocarii sunt conservatoare si reflecta functionarea continua a sistemului in conditii reale de exploatare.

Configuratia propusa respecta cerintele de stocare pe perioada minima de 21 zile, asigurand totodata eficienta utilizarii resurselor hardware si costuri optimizate.

Camere fixe 8MP

- rezolutie: 8MP
- compresie: H.265+
- fps estimat: 15-20 fps
- bitrate mediu utilizat in calcul: **3.5 Mbps/camera**

Camere LPR 4MP

- rezolutie: 4MP
- compresie: H.265+
- fps estimat: 20-25 fps
- bitrate mediu utilizat in calcul: **2 Mbps/camera**

Aceste valori sunt realiste pentru functionare continua, calitate buna a imaginii si utilizare ANPR/LPR.

4.5.3 Formula de calcul

Formula de calcul pentru stocare este:

Stocare (TB) = [Bitrate total (Mbps) x 86.400 x numar zile] / 8 / 1.000.000

unde:

- 86.400 = numar secunde/zi
- impartirea la 8 transforma bit in byte
- impartirea la 1.000.000 transforma MB in TB aproximativ, in sistem zecimal

4.5.4 Calcul bitrate total

4.5.4.1 Camere fixe

47 camere x 3,5 Mbps = **164,5 Mbps**

4.5.4.2 Camere LPR

16 camere x 2 Mbps = **32 Mbps**

4.5.4.3 Bitrate total sistem

164,5 Mbps + 32 Mbps = **196,5 Mbps**

4.5.5 Calcul stocare pe zi

196,5 / 8 = 24,5625 MB/s
24,5625 x 86.400 = 2.122.200 MB/zi

4.5.6 Calcul stocare pentru 21 zile

2,12 TB/zi x 21 zile = **44,52 TB**

Rezulta o necesitate minima teoretica de aproximativ: **44,52 TB net**

4.5.7 Rezerva tehnica recomandata

In exploatarea reala trebuie prevazuta rezerva pentru:

- variatii de bitrate zi/noapte
- scene aglomerate
- trafic crescut in zone LPR
- overhead sistem de fisiere
- indexare, loguri, exporturi si marja operationala

Recomandare minima de proiectare:

- rezerva tehnica: **15-20%**

Cu rezerva 15%

44,52 TB x 1,15 = **51,2 TB**

Cu rezerva 20%

44,52 TB x 1,20 = **53,42 TB**

4.5.8 Capacitate recomandata de instalat

Pentru respectarea cerintei de 21 zile, functionare continua si rezerva operationala, capacitatea recomandata de instalat este: **minimum 53,42 TB brut**

4.5.9 Observatie importanta privind configuratia de 4 x 10 TB

În lista orientativa din caietul de sarcini apare:

- hard disk pentru stocare: 4 buc x 10TB = **40 TB brut**

Asta inseamna ca:

- **40 TB brut nu este suficient** pentru 63 camere inregistrate continuu 21 zile la bitrate-ul recomandat de mai sus

Concluzia tehnica este ca, pentru **inregistrare continua 24/24 la calitate buna**, trebuie proiectata o capacitate de **aprox. 53,42** TB.

[redacted]

IV. Sectiunea IV – Caiete de sarcini

Caiete de sarcini pentru executia lucrarilor, furnizarea echipamentelor, receptii, teste, probe, verificari, punere in functiune si urmarirea comportarii in timp a sistemului.

Obiectiv: Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, judetul Arges - extindere sistem supraveghere video si sistem WiFi pentru spatii publice.

5.1. Generalitati

Prezenta sectiune stabileste cerintele tehnice, conditiile de executie, conditiile de calitate, verificarile, probele, testele si conditiile de receptie aplicabile lucrarilor aferente sistemului de supraveghere video, sistemului ANPR/LPR, retelei de comunicatii, sistemului WiFi public, alimentarii electrice si dispeceratului central.

Caietele de sarcini sunt parti integrante ale Proiectului Tehnic de Executie si completeaza memoriile tehnice, breviarele de calcul, listele de cantitati si piesele desenate. Acestea definesc nivelul minim de performanta admis pentru lucrari si pentru echipamentele incorporate in sistem.

Executia lucrarilor se va realiza cu respectarea proiectului tehnic, a detaliilor de executie, a avizelor obtinute, a conditiilor impuse de administratorii de infrastructura, a normativelor tehnice aplicabile, precum si a instructiunilor producatorilor echipamentelor utilizate.

Caietele de sarcini nu au caracter restrictiv in sensul favorizarii unui anumit producator. Orice echipament propus ca echivalent trebuie sa indeplineasca minimum cerintele tehnice si functionale mentionate in proiect, sa fie compatibil cu arhitectura sistemului si sa nu reduca performanta, siguranta sau durata de viata a investitiei.

5.2. Obiectul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini se aplica urmatoarelor categorii principale de lucrari si echipamente:

- lucrari de montaj camere video IP pentru supraveghere ambientala;
- lucrari de montaj camere ANPR/LPR pentru recunoasterea numerelor de inmatriculare;
- lucrari de realizare, extindere, interconectare si testare infrastructura de comunicatii prin fibra optica si cabluri de date;
- lucrari de montaj si echipare cutii tehnice pe stalpi, cu elemente de protectie, alimentare si conversie date;
- lucrari de instalare si configurare puncte de acces WiFi public outdoor;
- lucrari de instalare echipamente active de retea, ONT-uri, switch-uri, routere si accesorii;
- lucrari de instalare NVR-uri, servere de management/analiza, statii de lucru si echipamente de afisare;
- lucrari de alimentare electrica, protectii, surse de alimentare, backup local si UPS dispecerat;
- lucrari de configurare software, licentiere, securizare, testare si punere in functiune;
- lucrari de etichetare, instruire personal si predare documentatie tehnica la finalizarea lucrarilor.

5.3. Documente si planse care guverneaza lucrarea

Executia lucrarilor se va raporta la ansamblul documentatiei PTh, inclusiv la urmatoarele parti componente:

Nr. crt.	Document / piesa proiect	Rol in executie
1	Memoriu tehnic general	Descrie solutia aprobata, amplasamentul, sistemul proiectat si conditiile generale de implementare.
2	Memorii tehnice pe specialitati - curenti slabi	Definesc arhitectura de comunicatii, sistemul video, WiFi, cutiile tehnice si alimentarea locala.
3	Breviare de calcul	Justifica dimensionarea consumurilor, a stocarii, a UPS-ului si a capacitatii sistemului.
4	Liste de cantitati	Stabilesc cantitatile de echipamente, materiale, accesorii

		si lucrari ce urmeaza a fi executate.
5	Planse desenate si scheme	Stabilesc amplasamentele, traseele, structura logica, schema bloc si detaliile de montaj.
6	Avize si acorduri	Conditioneaza executia in raport cu proprietarii infrastructurii si autoritatile competente.

5.4. Conditii generale privind materialele, echipamentele si executia

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi noi, nefolosite, fara defecte, compatibile intre ele si corespunzatoare pentru utilizare in regim permanent. Se interzice utilizarea produselor second-hand, reconditionate, incomplete sau fara documentatie tehnica.

Produsele incorporate in lucrare vor fi insotite, dupa caz, de declaratii de conformitate, certificate de garantie, fise tehnice, manuale de instalare, instructiuni de utilizare si documente de origine. Executantul va pune la dispozitia beneficiarului toate aceste documente la receptie.

Executantul are obligatia de a verifica in teren fiecare amplasament inainte de montaj. Orice neconcordanta intre proiect si situatia reala din teren va fi comunicata beneficiarului si proiectantului inaintea executiei. Modificarile de amplasament, traseu sau solutie se vor face numai cu acordul beneficiarului si, dupa caz, cu avizul proiectantului.

Lucrarile vor fi executate de personal calificat, instruit si autorizat pentru tipurile de operatii efectuate. Pentru interventiile asupra instalatiilor electrice se va utiliza personal autorizat conform reglementarilor aplicabile.

5.5. Caiet de sarcini pentru camere video IP

5.5.1. Cerinte tehnice minime

Camerele video IP destinate supravegherii ambientale vor fi adecvate functionarii in exterior, in regim permanent 24/7, si vor asigura calitatea imaginii necesara monitorizarii zonelor publice stabilite prin proiect.

Caracteristica	Cerinta minima
Rezolutie	Minimum 8 MP pentru punctele critice, conform solutiei tehnice aprobate.
Compresie video	H.265/H.265+ sau tehnologie echivalenta pentru reducerea latimii de banda si a spatiului de stocare.
Functionare nocturna	Iluminare IR, Smart IR sau tehnologie full-color, dupa caz, pentru vizibilitate in conditii reduse de iluminare.
Grad de protectie	Minimum IP66/IP67 pentru exterior, in functie de locul de montaj.
Rezistenta mecanica	Carcasa adecvata mediului exterior; IK10 acolo unde este prevazut sau necesar.
Conectivitate	Ethernet IP, compatibil cu reteaua proiectata si cu platforma de management video.
Securitate	Parole configurabile, dezactivarea conturilor implicite neutilizate, actualizare firmware.

5.5.2. Conditii de montaj

- Camerele se vor monta pe stalpi, console sau suporturi aprobate, la inaltimea stabilita prin proiect si prin conditiile reale din teren.
- Orientarea camerelor se va realiza astfel incat sa acopere zona de interes fara obturari, reflexii puternice sau zone moarte semnificative.

- Cablurile de legatura intre cutia tehnica si camera vor fi protejate mecanic si etansate la intrarea in echipamente.
- Elementele de prindere vor fi rezistente la coroziune, la vibratii si la actiunea vantului.
- Dupa orientare, suruburile de fixare se vor strange definitiv, iar pozitia camerei va fi consemnabila in documentatia as-built.

5.5.3. Verificari si criterii de acceptare

Verificare	Criteriu de acceptare
Fixare mecanica	Camera este fixata stabil, fara jocuri mecanice si fara risc de desprindere.
Imagine live	Flux video disponibil in dispecerat sau in platforma de management.
Unghi de vizualizare	Zona de interes este acoperita conform scopului de monitorizare.
Inregistrare	Fluxul este inregistrat pe NVR/server conform politicii configurate.
Data si ora	Sincronizarea prin NTP este functionala.
Protectie la intemperii	Carcasa, presetupele si conexiunile sunt etanse si corect montate.

5.6. Caiet de sarcini pentru camere ANPR/LPR

Camerele ANPR/LPR vor fi utilizate pentru captarea si recunoasterea numerelor de inmatriculare in punctele de acces, iesire si in nodurile rutiere stabilite prin proiect. Acestea trebuie sa permita functionarea in conditii variabile de iluminare si trafic, inclusiv pe timp de noapte.

5.6.1. Cerinte tehnice si functionale

- detectia si captarea numerelor de inmatriculare pentru directiile de trafic proiectate;
- functionare stabila in exterior, in regim permanent;
- posibilitate de reglaj zoom/focus sau lentila adecvata pentru distanta de lucru;
- iluminare suplimentara integrata sau compatibilitate cu iluminare dedicata, dupa caz;
- generarea de evenimente ANPR cu data, ora, locatie si imagine asociata;
- integrare cu platforma centrala de management si raportare;
- stocarea evenimentelor si posibilitatea de cautare dupa numar, perioada si locatie.

5.6.2. Conditii de calibrare

La punerea in functiune, executantul va regla camera ANPR/LPR in raport cu banda de circulatie, distanta pana la vehicul, unghiul de incidenta, inaltimea de montaj, viteza de deplasare si conditiile de iluminare. Unghiul de montaj trebuie sa permita citirea numarului de inmatriculare fara deformari majore si fara suprapuneri cu alte obiecte.

Se vor efectua teste de citire pentru autovehicule aflate in conditii reale de trafic. Rezultatele testelor se vor consemna in procesul-verbal de punere in functiune.

5.6.3. Verificari minime

Verificare	Criteriu de acceptare
Captare vehicul	Vehiculul este detectat in zona de citire stabilita.
Recunoastere numar	Numarul este recunoscut si salvat ca eveniment ANPR.
Imagine context	Evenimentul contine imagine de ansamblu si/sau imagine de detaliu, dupa configuratie.
Cautare evenimente	Evenimentele pot fi cautate dupa data, ora, locatie si numar.

Functionare nocturna	Citirea se realizeaza si in conditii de lumina redusa, conform conditiilor de exploatare.

5.7. Caiet de sarcini pentru infrastructura de fibra optica si comunicatii date

Infrastructura de comunicatii va asigura transportul fluxurilor video, al evenimentelor ANPR si al traficului WiFi intre punctele de monitorizare si dispecerat. Solutia se bazeaza pe utilizarea infrastructurii existente a beneficiarului si pe extinderea acesteia acolo unde este necesar.

5.7.1. Cerinte pentru fibra optica

- cablu optic single-mode 9/125 micrometri, adecvat montajului exterior;
- cabluri autoportante sau protejate corespunzator, dupa conditiile de traseu;
- rezistenta la UV, intemperii si solicitari mecanice specifice montajului aerian;
- jonctiuni realizate prin sudura de fuziune, protejate in casete sau cutii dedicate;
- terminatii in ODF/micro-ODF, patch-panel sau accesorii compatibile cu echipamentele active;
- etichetarea clara a fibrelor, traseelor si punctelor de jonctiune.

5.7.2. Parametri de testare fibra optica

Parametru	Valoare / cerinta
Atenuare pe sudura	Maximum 0,05 dB/sudura, daca nu se impune altfel prin standardul utilizat sau fisa producatorului.
Atenuare pe conector	Maximum 0,30 dB/conector, pentru conectori executati corect.
Masuratori OTDR	Obligatorii pentru traseele noi si pentru fibrele puse in functiune.
Power Meter	Obligatoriu pentru confirmarea bugetului optic la echipamentele active.
Documentare	Diagrame OTDR, rapoarte de masuratori si identificarea traseului testat.

5.7.3. Cerinte pentru cabluri de date si echipamente active

- cablurile UTP/FTP se vor monta protejat, cu respectarea razei minime de curbura si a distantelor fata de surse de perturbatii;
- echipamentele active vor avea porturi Gigabit Ethernet acolo unde traficul video impune aceasta cerinta;
- porturile SFP/ONT/switch vor fi compatibile cu fibra si cu distantele proiectate;
- echipamentele de exterior vor fi protejate in cutii tehnice etanse si ventilate corespunzator;
- se vor configura VLAN-uri sau separari logice pentru traficul video, administrativ si WiFi public, acolo unde arhitectura o impune.

5.7.4. Cerinte pentru patch-corduri FTP si conexiuni locale in cutii

- patch-cordurile FTP utilizate in cutiile tehnice vor fi ecranate, cu mufe RJ45 conforme si lungimi adaptate traseelor interioare;
- conexiunile dintre ONT/switch, surse PoE/injectoare si camere vor fi realizate ordonat, fara tensionarea mufelor sau strangerea excesiva a cablurilor;
- traseele de date vor fi separate, pe cat posibil, de conductoarele de alimentare electrica si vor fi fixate cu coliere rezistente la UV sau elemente echivalente;
- fiecare patch-cord va fi verificat si etichetat, astfel incat interventiile de mentenanta sa se poata realiza fara identificari suplimentare in teren.

5.8. Caiet de sarcini pentru cutii tehnice, protectii si echipare pe stalpi

Cutiile tehnice montate pe stalpi vor asigura protectia echipamentelor de alimentare, comunicatii, conversie date si conexiuni locale. Acestea trebuie sa fie adecvate utilizarii in exterior si sa permita mentenanta in conditii de siguranta.

Element	Cerinta minima
Carcasa	ABS, policarbonat sau material echivalent, rezistent la UV si intemperii.
Grad de protectie	Minimum IP66 pentru montaj exterior.
Fixare	Bride metalice inoxidabile sau sisteme dedicate de prindere pe stalp.
Intrari cabluri	Presetupe etanse, dimensionate pentru alimentare, UTP si fibra optica.
Organizare interioara	Sina DIN, cleme, suporturi, management cabluri si spatiu pentru echipamente.
Protectie electrica	Siguranta automata, protectie la supratensiune, dupa caz, si conexiuni corect dimensionate.
Securizare	Inchidere cu cheie sau sistem de blocare, cu posibilitate de sigilare.

5.8.1. Ordinea minima de executie

1. identificarea stalpului conform plansei si verificarea conditiilor de montaj;
2. montarea bridelor, consolelor si a cutiei tehnice;
3. introducerea cablurilor prin presetupe si etansarea acestora;
4. montarea echipamentelor interioare pe sina DIN sau pe suport dedicat;
5. realizarea conexiunilor electrice si de date;
6. realizarea jonctiunilor de fibra optica, daca este cazul;
7. testarea alimentarii, comunicatiei si a fluxului video;
8. etichetarea cablurilor, inchiderea, incuierea si sigilarea cutiei.

5.8.2. Organizarea interioara a cablurilor si patch-urilor in cutii

In interiorul cutiilor tehnice, patch-cordurile FTP, cablurile de alimentare, conductoarele de legatura, fibra optica si pigtailurile vor fi organizate astfel incat sa permita accesul facil la sursa, protectii, ONT/switch si elementele de conectica.

Nu se admite realizarea unor legaturi tensionate, trecerea cablurilor peste borne active fara protectie sau obturarea accesului la sigurante si la echipamentele care necesita interventie de mentenanta. Cablurile vor fi etichetate, grupate si fixate cu elemente compatibile cu mediul de lucru.

5.9. Caiet de sarcini pentru sistemul WiFi public

Sistemul WiFi public va asigura acces la internet in zonele stabilite de beneficiar, fara afectarea traficului video si fara expunerea retelei administrative. Echipamentele vor fi adecvate montajului exterior si utilizarii in spatii publice.

5.9.1. Cerinte tehnice minime

- Access Point outdoor sau echipament echivalent, adecvat functionarii in exterior;
- standard minim WiFi 5 (802.11ac) sau superior, in functie de solutia ofertata;
- suport pentru utilizatori multipli simultani;
- posibilitate de limitare a latimii de banda pe utilizator sau pe SSID;

- separare logica fata de reteaua video prin VLAN sau alta metoda echivalenta;
- mecanisme de securitate WPA2/WPA3, portal captiv sau politici de acces, dupa caz;
- posibilitate de management centralizat sau monitorizare de la distanta.

5.9.2. Conditii de configurare

Traficul WiFi public va fi configurat separat fata de traficul camerelor si fata de reteaua administrativa. Se vor aplica politici de securitate si limitare a traficului pentru prevenirea congestiei retelei si pentru mentinerea prioritatii fluxurilor video.

Parolele, SSID-urile, regulile de acces, limitarile de banda si politicile de filtrare vor fi stabilite impreuna cu beneficiarul la punerea in functiune.

5.10. Caiet de sarcini pentru dispecerat, NVR, servere si afisare video

Dispeceratul central va asigura vizualizarea, stocarea, analiza, cautarea si exportul controlat al imaginilor si evenimentelor ANPR. Echipamentele centrale vor fi instalate in spatiu protejat, cu alimentare stabila si acces controlat.

5.10.1. Cerinte pentru NVR/servere/stocare

- capacitate de procesare si inregistrare compatibila cu numarul total de camere si fluxuri video;
- suport pentru compresie H.265/H.265+ sau echivalent;
- hard disk-uri dedicate pentru supraveghere video sau uz enterprise, dimensionate conform breviarului de calcul;
- posibilitate de configurare redundanta sau protectie impotriva pierderii datelor, conform solutiei aprobate;
- sincronizare ora/data prin NTP;
- jurnalizare evenimente, erori si acces utilizatori;
- posibilitate de export controlat al imaginilor si secventelor video.

5.10.2. Cerinte pentru statii de lucru si afisare

- statia de lucru va permite decodarea si vizualizarea fluxurilor video necesare operarii curente;
- monitoarele vor fi adecvate functionarii extinse si vor avea rezolutie corespunzatoare afisarii imaginilor de supraveghere;
- layout-ul de afisare va fi configurat impreuna cu beneficiarul;
- operatorii autorizati vor avea conturi individuale si drepturi de acces diferentiate.

5.10.3. Cerinte privind ventilarea si climatizarea dispeceratului

Dispeceratul va fi prevazut cu sistem de climatizare dedicat, dimensionat pentru evacuarea caldurii degajate de echipamentele active, astfel incat temperatura ambientala sa ramana in limitele recomandate pentru functionarea continua a echipamentelor electronice.

- aparatul de aer conditionat va fi de tip split, inverter, cu capacitate minima recomandata de 9000 BTU/h;
- echipamentul de climatizare va avea functie de repornire automata dupa revenirea tensiunii;
- evacuarea condensului se va realiza controlat, fara risc de infiltratii sau afectare a echipamentelor electrice/electronice;
- rackul va fi amplasat astfel incat sa permita circulatia aerului si acces pentru mentenanta;
- mentenanta sistemului de climatizare, inclusiv curatarea filtrelor, se va include in procedurile de exploatare ale beneficiarului.

5.11. Caiet de sarcini pentru alimentare electrica, backup local si UPS

Alimentarea echipamentelor se va realiza din sursele disponibile la fiecare amplasament, cu respectarea avizelor, conditiilor tehnice ale administratorilor de infrastructura si normelor de securitate electrica.

5.11.1. Cerinte generale

- alimentarea punctelor de monitorizare se va realiza prin circuite protejate corespunzator;
- fiecare cutie tehnica va include protectiile electrice prevazute in proiect;
- sursele de alimentare vor fi dimensionate pentru consumul echipamentelor si pentru rezerva necesara;

- sistemele cu backup local vor include acumulatori compatibili cu sursa buffer utilizata;
- conexiunile electrice se vor executa ordonat, izolat si etichetat;
- interventiile asupra instalatiilor electrice se vor executa numai de personal autorizat.

5.11.2. UPS dispecerat

UPS-ul dispeceratului va fi de tip Online Double Conversion, dimensionat conform breviarului de calcul energetic. Acesta va alimenta echipamentele critice: NVR-uri, servere, statie de lucru si monitoare de operare, conform configuratiei aprobate.

Caracteristica	Cerinta minima
Topologie	Online Double Conversion, VFI-SS-111 sau echivalent.
Putere nominala	Conform breviarului de calcul, cu rezerva tehnica adecvata.
Autonomie	Minimum valoarea solicitata prin proiect si justificata in breviar.
Interfete	USB, RS-232 si slot pentru card SNMP sau interfata de management echivalenta.
Display	LCD pentru incarcare, autonomie, tensiune intrare/iesire si stare baterii.
Functie Cold Start	Obligatorie.

5.11.3. Cerinte pentru cablul CYF de alimentare locala

- cablul de alimentare tip CYF se va utiliza pentru legatura dintre punctul de alimentare/sursa disponibila si cutia tehnica montata pe stalp;
- sectiunea cablului se va corela cu puterea instalata, lungimea traseului, modul de pozare, protectiile utilizate si conditiile reale din teren;
- cablul va fi protejat mecanic pe portiunile expuse si va intra in cutie prin presetupa etansa, dimensionata corespunzator;
- conexiunile se vor executa in borne sau cleme adecvate, ordonat si etichetat, fara conductoare libere sau improvizatii;
- dupa montaj se vor verifica continuitatea, izolatia, polaritatea, strangerea conexiunilor si functionarea protectiilor electrice.

5.12. Caiet de sarcini pentru configurare software, securitate si protectia datelor

Configurarea sistemului se va realiza astfel incat accesul la fluxuri video, inregistrari, evenimente ANPR si setari administrative sa fie permis numai persoanelor autorizate de beneficiar.

- se vor schimba parolele implicite ale echipamentelor;
- se vor crea conturi individuale pentru operatori si administratori;
- se vor aplica niveluri de acces diferentiate;
- se vor dezactiva serviciile neutilizate;
- se va configura sincronizarea timpului prin NTP;
- se vor configura politici de stocare, suprascriere si export imagini;
- se va asigura separarea logica a traficului video fata de traficul WiFi public;
- se vor pastra jumale de sistem si evenimente, in limita capabilitatilor platformei.

Prelucrarea imaginilor si a datelor generate de sistem se va face in scopul stabilit de beneficiar, cu respectarea legislatiei aplicabile privind protectia datelor cu caracter personal. Executantul va preda beneficiarului parolele, conturile administrative, schema logica si instructiunile de operare. In exploatare se vor respecta subcapitolele 3.6 si 3.7 din prezentul memoriu tehnic, inclusiv procedura de acces, export si predare a imaginilor video.

5.13. Verificari, probe, teste si punere in functiune

Punerea in functiune se va realiza etapizat, dupa finalizarea montajului fizic, a alimentarii electrice, a conectivitatii de retea si a configurarii software. Nu se va considera finalizata lucrarea pana la efectuarea testelor minime si consemnarea rezultatelor in procese-verbale.

Nr. crt.	Proba / verificare	Criteriu de acceptare
1	Verificare montaj mecanic camere si cutii	Echipamente fixate stabil, fara jocuri, fara cabluri expuse neprotejat.
2	Verificare alimentare electrica	Tensiuni masurate corect, protectii montate si functionale.
3	Verificare backup local	Echipamentele raman alimentate la intreruperea alimentarii principale, conform configuratiei.
4	Verificare fibra optica	Masuratori OTDR/Power Meter in limitele admise.
5	Verificare retea date	Conectivitate stabila intre punctul de monitorizare si dispecerat.
6	Verificare flux video live	Imagine disponibila in platforma de management.
7	Verificare inregistrare	Fluxul este stocat pe NVR/server conform politicii definite.
8	Verificare ANPR/LPR	Evenimentele sunt generate, salvate si cautabile.
9	Verificare WiFi public	SSID activ, acces functional si separat de reteaua video.
10	Verificare UPS dispecerat	UPS preia sarcina la caderea tensiunii si raporteaza starea sistemului.
11	Verificare drepturi utilizatori	Conturile si rolurile sunt configurate conform cerintelor beneficiarului.
12	Verificare export date	Exportul imaginilor si evenimentelor se poate realiza controlat.

Orice neconformitate constatata la testare se va remedia inainte de receptia la terminarea lucrarilor. Dupa remediere, proba respectiva se va repeta si se va consemna rezultatul final.

5.14. Conditii privind receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor se va realiza dupa finalizarea completa a montajului, configurarii, testarii si predarii documentatiei tehnice. Beneficiarul poate solicita repetarea probelor considerate relevante pentru confirmarea functionarii sistemului.

5.14.1. Documente obligatorii la receptie

- procese-verbale de montaj si punere in functiune;
- rapoarte de testare retea si fibra optica, inclusiv OTDR acolo unde este cazul;
- lista echipamentelor instalate, cu modele, serii si amplasamente;
- planse as-built cu amplasamente, trasee si puncte de conectare actualizate;
- scheme de conectare si schema logica a retelei;
- date de acces administrative, predate controlat beneficiarului;
- certificate de garantie si declaratii de conformitate;

- manuale de utilizare si instructiuni de exploatare;
- proces-verbal de instruire a personalului beneficiarului.

5.14.2. Criterii generale de acceptare

- toate echipamentele prevazute sunt montate si functionale;
- imaginile sunt disponibile in dispecerat si sunt inregistrate;
- evenimentele ANPR sunt generate si pot fi cautate;
- reteaua de comunicatii este functionala si documentata;
- alimentarea si backup-ul sunt functionale;
- configurarea utilizatorilor si securizarea sistemului sunt realizate;
- documentatia finala este predata beneficiarului.

5.15. Garantii, mentenanta si urmarirea comportarii in timp

Executantul va asigura garantia echipamentelor si lucrarilor conform contractului si certificatelor de garantie predate. Pe perioada garantiei, defectele aparute din vicii de executie sau din neconformitatea echipamentelor vor fi remediate conform conditiilor contractuale.

Urmatoarele activitati sunt recomandate pentru mentinerea performantei sistemului:

Periodicitate recomandata	Activitate
Lunar	Verificare functionare camere, NVR/servere, UPS, evenimente ANPR si conexiuni principale.
Trimestrial	Curatare carcase camere, verificare orientare, verificare cutii tehnice si etansari.
Semestrial	Verificare stare acumulatori, surse de alimentare, loguri sistem si spatiu de stocare.
Anual	Revizie generala, verificare firmware, audit conturi utilizatori, test autonomie UPS si backup local.

Orice interventie de mentenanta care modifica orientarea camerelor, configuratia de retea, politicile de stocare sau drepturile de acces va fi consemnabila in registrul de interventii al sistemului.

5.16. Masuri privind postutilizarea, demontarea si gestionarea deseurilor

La expirarea duratei de viata sau in cazul inlocuirii echipamentelor, demontarea se va realiza controlat, fara afectarea infrastructurii existente, a stalpilor, a retelelor electrice si a cablurilor ramase in exploatare.

Deseurile rezultate din demontare, inclusiv echipamente electronice, acumulatori, cabluri, ambalaje, materiale plastice si componente metalice, vor fi colectate separat si predate catre operatori autorizati, conform legislatiei aplicabile privind deseurile si echipamentele electrice si electronice.

Acumulatorii se vor gestiona separat, fiind interzisa eliminarea acestora impreuna cu deseurile menajere. Executantul sau operatorul de mentenanta va asigura trasabilitatea predarii acestora catre colectori autorizati.

5.17. Standarde, normative si reglementari aplicabile

Executia, testarea si receptia lucrarilor se vor realiza cu respectarea legislatiei si reglementarilor aplicabile la data executiei. Lista de mai jos are caracter orientativ si se completeaza cu cerintele avizelor, contractului si ale producatorilor echipamentelor:

- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- HG nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare sau mobile;

- HG nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- Normativul I7 pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, unde este aplicabil;
- reglementarile ANRE aplicabile lucrarilor asupra instalatiilor electrice si alimentarii din reteaua existenta;

Regulamentul (UE) 2016/679 - GDPR/RGPD, privind protectia persoanelor fizice in ceea ce priveste prelucrarea datelor cu caracter personal;

Legea nr. 190/2018 privind masuri de punere in aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679;

Ghidul EDPB 3/2019 privind prelucrarea datelor cu caracter personal prin intermediul dispozitivelor video;

- reglementarile privind protectia datelor cu caracter personal aplicabile sistemelor de supraveghere video;
- standardele si instructiunile tehnice ale producatorilor echipamentelor incorporate.

5.18. Dispozitii finale

Executantul raspunde pentru calitatea lucrarilor executate si pentru respectarea cerintelor prezentului caiet de sarcini. Orice abatere de la proiect sau inlocuire de echipament se va face numai cu aprobarea beneficiarului si cu mentinerea performantelor tehnice minime prevazute in documentatie.

La finalizarea lucrarilor, sistemul trebuie predat beneficiarului in stare completa de functionare, configurat, testat, documentat si pregatit pentru exploatare curenta.

V. Sectiunea V - Liste cu cantitati de lucrari

6.1 Generalitati

Prezenta sectiune contine listele cantitative ale lucrarilor si echipamentelor necesare pentru realizarea obiectivului de investitii: Dezvoltare infrastructura TIC, extindere sistem supraveghere video si sistem WiFi pentru spatii publice in comuna Cocu, judetul Arges.

Listele sunt intocmite in baza memoriului tehnic, breviarelor de calcul, caietelor de sarcini si configuratiei tehnice aprobate prin proiect. Cantitatile sunt prezentate fara preturi unitare si fara valori, pentru a putea fi utilizate ca baza de intocmire a devizelor si ofertelor de executie.

Pentru elementele a caror dimensiune finala depinde de masuratori in teren, respectiv lungimi de fibra optica, cabluri, tuburi de protectie, elemente de prindere, bride, suruburi, platbanda si materiale marunte, cantitatile sunt estimate si vor fi confirmate inainte de achizitie si executie.

6.2 Ipoteze si limite ale listelor de cantitati

Nr. crt.	Element de baza	Valoare / ipoteza utilizata	Observatii
1	Puncte de monitorizare pe stalpi	33 puncte	Conform fiselor de consum si amplasamentelor din proiect
2	Camere video IP 8MP	47 buc.	Camere supraveghere ambientala/intersectii
3	Camere LPR / ANPR	16 buc.	Camere pentru recunoastere numere de inmatriculare
4	Total camere video	63 buc.	47 camere IP + 16 camere LPR
5	Cutii tehnice de echipamente pe stalpi	33 buc.	Cate o cutie pentru fiecare punct de monitorizare
6	Sisteme de alimentare cu back-up local	33 seturi	Sursa buffer + acumulator + protectii locale
7	Fibra optica noua/extensie	cantitate estimata	Se confirma prin masuratori pe traseu si planse de executie
8	Sistem WiFi public	conform pozitii aprobate	Numarul exact de AP-uri se confirma cu beneficiarul si plansele finale

6.3 Centralizator cantitati principale

Nr. crt.	Denumire	UM	Cantitate	Observatii
1	Punct de monitorizare complet echipat pe stalp	buc.	33	Include cutie, alimentare, protectii, ONT/switch local, conectica si accesorii de montaj
2	Camera video IP exterior, 8MP sau echivalent tehnic	buc.	47	Pentru supraveghere video ambientala
3	Camera LPR/ANPR exterior sau echivalent tehnic	buc.	16	Pentru identificare numere de inmatriculare
4	Cutie tehnica exterior IP66/IP67, policarbonat/ABS, echipata local	buc.	33	Dimensiune finala corelata cu echiparea interioara
5	Sistem prindere cutie pe stalp	set	33	Bride inox/otel zincat, suport, platbanda, suruburi, piulite, saibe
6	Sistem prindere camera pe stalp / consola / suport dedicat	set	63	Un set pentru fiecare camera
7	Sursa alimentare cu functie buffer 230V AC / 12V DC	buc.	33	Pentru alimentare locala si incarcare acumulator
8	Acumulator backup local 12V / 7Ah sau conform calcul	buc.	33	Pentru autonomie locala estimata
9	Disjunctor/protectie circuit local in cutie	buc.	33	Tipul final se alege dupa dimensionarea circuitului
10	ONT / convertor fibra optica - Ethernet / echipament acces date local	buc.	33	Pentru conectarea punctului la magistrala de fibra
11	Patch-cord FTP RJ45 scurt pentru interconectari in cutie	buc.	estimativ 96	Conform echipare puncte; lungimi scurte pentru conexiuni locale in cutii
12	Presetupe etanse pentru cutii tehnice	set	33	Set PG7/PG11/PG13.5 sau echivalent, adaptat intrarilor reale
13	Etichete identificare cabluri, cutii si echipamente	set	33	Un set pentru fiecare punct de monitorizare
14	Fibra optica exterior, single-mode, autoportanta, pentru extensii	ml	estimativ 2250	Cantitate orientativa. Se verifica pe planse si teren
15	Rezerva tehnologica fibra optica	ml	estimativ 250	Rezerva pentru bucle, jonctiuni si pierderi de traseu
16	Cutii jonctiune fibra optica exterior / FOB	buc.	estimativ 33	Se ajusteaza dupa arhitectura finala a magistralei
17	Pigtail/patch optic SC/APC sau LC/UPC	buc.	estimativ 66	Minim 2 buc./punct, conform echipare finala
18	Manopera montaj, configurare si testare punct monitorizare	buc.	33	Include montaj mecanic, conectare, configurare si probe locale
19	Cablu alimentare tip CYF pentru puncte de monitorizare	ml	conform masuratori teren	De la sursa/punct alimentare la cutia tehnica de pe stalp

6.4 Liste cantitative pe categorii de lucrari

6.4.1 Lucrari de montaj camere video IP

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Camera video IP exterior, 8MP, carcasa pentru exterior	buc.	47	Conform solutiei tehnice
2	Suport/consola montaj camera pe stalp sau pe cutie	buc.	47	Tipul se stabileste in functie de pozitia de montaj
3	Set prindere camera pe stalp, inclusiv bride, suruburi, saibe, piulite	set	47	Elementele exacte se completeaza in devizul ofertantului
4	Cablu UTP/FTP exterior de legatura cutie-camera	ml	estimativ 235	Estimare 5 ml/camera
5	Tub flexibil/copex exterior pentru protectie cablu camera	ml	estimativ 235	Estimare 5 ml/camera
6	Mufe RJ45 / conectori ecranati pentru exterior	buc.	94	Estimare 2 buc./camera
7	Montaj, orientare, focalizare si testare camera IP	buc.	47	Include verificare live si inregistrare

6.4.2 Lucrari de montaj camere LPR / ANPR

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Camera LPR/ANPR exterior	buc.	16	Pentru citire numere de inmatriculare
2	Suport/consola robusta pentru camera LPR	buc.	16	Reglaj fin unghi si directie de vizare
3	Set prindere camera LPR pe stalp, inclusiv bride si accesorii	set	16	Completare tip surub/platbanda in deviz ofertant
4	Cablu UTP/FTP exterior cutie-camera LPR	ml	estimativ 80	Estimare 5 ml/camera
5	Tub flexibil/copex exterior protectie cablu LPR	ml	estimativ 80	Estimare 5 ml/camera
6	Mufe RJ45 / conectori ecranati	buc.	32	Estimare 2 buc./camera
7	Calibrare camera LPR, reglaj zoom/focus, directie si verificare detectie	buc.	16	Include test de recunoastere numar

6.4.3 Lucrari cutii tehnice pe stalpi si sisteme de prindere

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Cutie tehnica exterior IP66/IP67, policarbonat/ABS, cu usa si sistem inchidere	buc.	33	Pentru echipamente locale
2	Placa/contraplaca interioara pentru montaj echipamente	buc.	33	Pentru organizarea sursei, protectiilor si ONT-ului
3	Sina DIN interioara pentru echipamente modulare	buc.	33	Lungime conform cutie

4	Set prindere cutie pe stalp	set	33	Bride, platbanda, suruburi, saibe, piulite, elemente anticorozive
5	Bride metalice inox/otel zincat pentru fixare cutie	set	66	Estimare 2 seturi/cutie
6	Platbanda/suport adaptare cutie-stalp	set	33	Se dimensioneaza dupa diametrul stalpului
7	Presetupe etanse pentru alimentare, fibra si UTP	set	33	PG7/PG11/PG13.5 sau echivalent
8	Organizatoare cabluri, coliere UV, elemente de fixare interioare	set	33	Material marunt pentru echipare cutie
9	Etansare intrari cabluri si verificare grad protectie	buc.	33	Lucrare inclusa la montaj cutie
10	Etichetare exterioara si interioara cutie tehnica	buc.	33	Cod punct, circuit, alimentare, comunicatii

6.4.4 Lucrari alimentare electrica si backup local

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Sursa alimentare cu back-up/buffer 230V AC / 12V DC	buc.	33	Tip Mean Well SCP-75-12 sau echivalent
2	Acumulator 12V / 7Ah pentru backup local	buc.	33	Capacitatea se coreleaza cu sarcina fiecarui punct
3	Disjunctor automat protectie circuit local	buc.	33	Curba si calibru conform proiect electric/executie
4	Protectie la supratensiune pentru circuit local	buc.	33	Recomandat pentru echipamente pe stalpi
5	Cleme conexiune, sir cleme, conductor interior cutie	set	33	Material marunt electric
6	Cablu alimentare local 230V AC pana la cutia tehnica	ml	estimativ 330	Estimare 10 ml/punct, se verifica in teren
7	Tub de protectie / canalizare locala pentru alimentare	ml	estimativ 330	Corelat cu traseul real
8	Conectare, verificare tensiuni, proba backup local	buc.	33	Include proba cadere tensiune
8	Cablu alimentare tip CYF pentru alimentarea cutiei tehnice pe stalp	ml	conform masuratori teren	Sectiune si lungime stabilite in functie de traseu si sarcina
9	Presetupa etansa pentru cablu alimentare	buc.	estimativ 33	Pentru mentinerea gradului de protectie IP al cutiei
10	Papuci, cleme, tub termocontractibil si accesorii conexiuni electrice	set	33	Pentru conexiuni ordonate si etichetate in cutie

6.4.5 Lucrari infrastructura fibra optica si comunicatii date

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Cablu fibra optica single-mode exterior, autoportant	ml	Estimativ 2250 m*	Notă: * Detaliat în Anexa nr.4 constituită pentru a enumera tronsoanele care necesită înlocuiri.
2	Rezerva tehnologica fibra optica pentru bucle si pierderi traseu	ml	estimativ 250 m	

3	Cutie jonctiune fibra optica exterior / FOB	buc.	estimativ 33	Numarul final depinde de nodurile de derivatie
4	Micro-ODF / caseta terminatie fibra in cutie tehnica	buc.	33	Cate una/punct de monitorizare
5	Pigtail optic	buc.	estimativ 66	Minim 2 buc./punct
6	Adaptor optic SC/APC sau LC/UPC	buc.	estimativ 66	Tipul final conform echipamentului
7	Patch cord optic pentru interconectare ONT/SFP	buc.	33	Lungime conform cutie
8	Sudura fibra optica prin fuziune	buc.	estimativ 66	Minim 2 suduri/punct; se ajusteaza dupa topologie
9	ONT / convertor media fibra-Ethernet / echipament cu SFP	buc.	33	Pentru fiecare punct de monitorizare
10	Masuratori OTDR si power meter pentru fibra optica	set	1	Raport pe trasee/fibre utilizate
9	Patch-cord FTP RJ45 pentru conexiuni interne in cutii	buc.	estimativ 96	ONT/switch/camere/injectoare, lungimi scurte
10	Etichete cabluri date si marcaje conexiuni RJ45	set	33	Pentru identificarea conexiunilor locale in fiecare cutie

6.4.6 Lucrari sistem WiFi public

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	Access Point outdoor WiFi public	buc.	conform planse finale	Numarul se confirma cu beneficiarul
2	Suport/prindere AP outdoor pe stalp	set	conform AP	Include bride si accesorii
3	Cablu UTP/FTP exterior pentru AP	ml	estimativ	In functie de amplasarea AP fata de cutie
4	Configurare SSID public, VLAN separat si limitare banda	set	1	Configurare la nivel de sistem
5	Test acoperire si conectivitate WiFi	set	1	Probe in punctele de acces public

6.4.7 Lucrari dispecerat, servere, NVR, afisare si UPS

Nr. crt.	Denumire lucrare / material	UM	Cantitate	Observatii
1	NVR / echipament inregistrare video	buc.	4	Conform breviar energetic UPS
2	Server analiza / management video ANPR	buc.	2	Pentru procesare si management
3	Statie de lucru dispecer	buc.	1	Pentru operare sistem
4	Monitor LCD / display dispecerat	buc.	4	Matrice afisare dispecerat
5	UPS Online Double Conversion 2000VA / 1800W	buc.	1	Conform breviar de calcul UPS
6	Acumulatori UPS 12V / 9Ah	buc.	8	Configuratie 48V / 18Ah

7	Rack metalic ventilat / accesorii rack	buc.	conform solutie finala	Pentru echipamente centrale
8	Patch corduri, prize, organizatoare cabluri dispecerat	set	1	Materiale marunte dispecerat
9	Montaj, conectare si configurare echipamente centrale	set	1	Include integrare cu sistemul video
10	Aparat aer conditionat tip split, inverter, minimum 9000 BTU/h	buc.	1	Pentru racirea rackului tehnic si a camerei dispeceratului; functie de repornire automata recomandata

6.4.8 Configurare, testare, punere in functiune si receptie

Nr. crt.	Denumire lucrare / serviciu	UM	Cantitate	Observatii
1	Configurare camere video IP	buc.	47	Adrese IP, parametri imagine, streamuri, NTP, parole
2	Configurare camere LPR/ANPR	buc.	16	Reglaj citire numere si integrare evenimente
3	Configurare NVR/servere/stocare	set	1	Retentie, utilizatori, drepturi acces
4	Configurare retea, VLAN-uri, securitate si separare trafic	set	1	Video, management si WiFi public
5	Teste functionale sistem video live si inregistrare	set	1	Probe centralizate in dispecerat
6	Teste ANPR/LPR	set	1	Verificare detectie si cautare evenimente
7	Teste UPS si backup local	set	1	Proba cadere tensiune si revenire
8	Documentatie as-built si instructaj beneficiar	set	1	Planse finale, rapoarte, parole predate controlat

6.5 Materiale marunte, accesorii si elemente de fixare

Pentru intocmirea devizului ofertantului, materialele marunte si accesoriile neevidentiate distinct in proiect se vor include ca pozitii separate sau in articole compuse, dupa caz. Acestea includ, fara a se limita la:

- suruburi, piulite, saibe, dibluri, bride metalice, bride inox, platbanda si suporti de adaptare pe stalp;
- coliere rezistente UV, cleme, papuci electrici, mansoane, tub termocontractibil, banda izolatoare si banda autoamalgamanta;
- presetupe, gamituri, dopuri, elemente de etansare si materiale pentru mentinerea gradului de protectie IP al cutiilor;
- conectori RJ45, pigtailuri optice, adaptoare, patch corduri si accesorii de management cablu;
- materiale pentru etichetare, sigilare, identificare echipamente si marcarea traseelor.

6.6 Note privind intocmirea devizului ofertantului

9. Listele de cantitati sunt fara valori si fara preturi unitare. Preturile se vor completa de catre ofertant/executant, cu respectarea cerintelor tehnice din proiect si din caietele de sarcini.
10. Cantitatile aferente fibrei optice, cablurilor, tuburilor de protectie si elementelor de prindere se vor verifica prin masuratori in teren, inainte de aprovizionare si executie.
11. In cazul in care situatia din teren impune materiale suplimentare pentru siguranta montajului sau pentru respectarea conditiilor de avizare, acestea se vor evidentia distinct in deviz si se vor justifica tehnic.
12. Nu se accepta diminuarea cerintelor tehnice minime ale echipamentelor prin inlocuirea cu produse inferioare. Se pot utiliza echipamente echivalente tehnic, cu performante cel putin egale.

13. Pentru lucrarile pe stalpi, executantul va respecta conditiile impuse de detinatorul infrastructurii si de operatorul de distributie energie electrica, inclusiv masurile de lucru la inaltime si in proximitatea retelelor electrice.

VI. Sectiunea VI - Respectarea principiului DNSH in cadrul PNRR

7.1 Generalitati

Prezenta sectiune descrie modul in care obiectivul de investitii respecta principiul DNSH - Do No Significant Harm, respectiv principiul de a nu prejudicia in mod semnificativ obiectivele de mediu, in contextul finantarii prin PNRR.

Investitia analizata consta in dezvoltarea infrastructurii TIC, extinderea sistemului de supraveghere video si a sistemului WiFi pentru spatii publice in comuna Cocu, judetul Arges. Lucrarile propuse au caracter preponderent tehnologic, de montaj echipamente pe infrastructura existenta, fara lucrari majore de constructii, fara modificarea destinatiei terenurilor si fara interventii semnificative asupra factorilor de mediu.

Masurile DNSH prevazute in prezenta sectiune sunt obligatorii pentru proiectant, executant si beneficiar, in masura competentelor fiecaruia, si se aplica pe toata durata achizitiei, executiei, punerii in functiune, exploatarii si postutilizarii echipamentelor.

7.2 Incadrarea investitiei din perspectiva DNSH

Proiectul are ca obiect implementarea unei infrastructuri digitale de monitorizare si comunicatii publice. Investitia nu include activitati industriale poluante, nu presupune realizarea de capacitati de productie cu emisii semnificative si nu implica utilizarea unor tehnologii sau materiale care, prin natura lor, sa produca prejudicii semnificative asupra mediului.

Principalele interventii prevazute sunt:

- montarea camerelor video IP si LPR/ANPR pe stalpi existenti sau pe suporturi aprobate;
- montarea cutiilor tehnice de echipamente, cu protectii electrice si surse de alimentare cu backup local;
- utilizarea infrastructurii de fibra optica existenta si completarea acesteia cu trasee noi acolo unde este necesar;
- instalarea echipamentelor active de retea, a sistemului WiFi public si a echipamentelor din dispecerat;
- configurarea, testarea, punerea in functiune si instruirea beneficiarului.

Prin natura lucrarilor, impactul asupra mediului este redus si temporar, fiind limitat in principal la activitati de transport, montaj, manipulare echipamente, ambalaje si deseuri rezultate din instalare.

7.3 Analiza pe obiectivele de mediu DNSH

Evaluarea respectarii principiului DNSH se realizeaza raportat la cele sase obiective de mediu relevante. Pentru fiecare obiectiv se stabilesc riscurile potentiale si masurile tehnice/organizatorice necesare pentru evitarea unui prejudiciu semnificativ.

Obiectiv de mediu DNSH	Aplicabilitate pentru proiect	Riscuri potentiale	Masuri asumate prin proiect
Atenuarea schimbarilor climatice	Aplicabilitate redusa, prin consum energetic al echipamentelor TIC.	Consum electric permanent al camerelor, echipamentelor de retea, serverelor si dispeceratului.	Se vor utiliza echipamente eficiente energetic, alimentare dimensionata corect, UPS-uri cu randament corespunzator, configurari care evita consumurile inutile si mentenanta preventiva pentru functionare stabila.
Adaptarea la schimbarile climatice	Aplicabil pentru echipamentele montate in exterior.	Temperaturi extreme, precipitatii, vant, inghet, praf si umiditate.	Echipamentele exterioare vor avea grade de protectie adecvate, carcase rezistente UV, etansare corecta, fixare mecanica sigura pe stalpi si respectarea conditiilor de exploatare prevazute de producatori.

Utilizarea durabila si protectia resurselor de apa si marine	Aplicabilitate foarte redusa.	Nu sunt prevazute evacuari in ape si nu se utilizeaza substante care sa afecteze corpurile de apa.	Nu se vor deversa lichide sau substante pe sol/in rigole. Deseurile si ambalajele se vor colecta controlat. Lucrarile se executa fara afectarea retelelor de apa sau a cursurilor de apa.
Tranzitia catre economia circulara	Aplicabil prin gestionarea echipamentelor, ambalajelor, cablurilor si deseurilor electrice/electronice.	Generare de deseuri de ambalaje, resturi de cablu, echipamente defecte sau scoase din uz, acumulatori.	Se vor colecta separat ambalajele, resturile de cablu, DEEE si acumulatorii. Echipamentele vor fi predate catre operatori autorizati. Se va urmari repararea/inlocuirea modulara acolo unde este posibil.
Prevenirea si controlul poluarii	Aplicabil pe durata executiei si exploatarii.	Zgomot temporar, praf redus, deseuri, riscuri asociate acumulatorilor si interventiilor electrice.	Executia se va face cu durata limitata pe punct de lucru, fara arderi de deseuri, fara depozitare necontrolata, cu protectia acumulatorilor si respectarea procedurilor de lucru electric.
Protectia si refacerea biodiversitatii si ecosistemelor	Aplicabilitate redusa, intrucat lucrarile se executa pe infrastructura existenta din intravilan.	Interventii necontrolate asupra arborilor, solului sau habitatelor locale.	Montajul se va face pe stalpi si suporturi existente/aprobate. Nu se vor executa defrisari neautorizate, sapaturi nejustificate sau interventii in zone naturale protejate fara avizele legale.

7.4 Masuri DNSH in etapa de achizitie

Documentatia de achizitie si ofertele tehnice vor include cerinte minime privind conformitatea echipamentelor, eficienta energetica, siguranta in exploatare si gestionarea responsabila a ambalajelor si deseurilor. Ofertantii vor prezenta, dupa caz, fise tehnice, declaratii de conformitate, certificate de garantie si documente privind conformitatea produselor cu cerintele legale aplicabile.

- Echipamentele ofertate trebuie sa fie noi, conforme, apte pentru functionare in regim permanent si insotite de documentatie tehnica.
- Nu se accepta echipamente second-hand, reconditionate sau fara garantie si documente de provenienta.
- Pentru acumulatori, baterii si echipamente electrice/electronice se vor respecta obligatiile privind gestionarea la sfarsitul duratei de viata.
- Ambalajele rezultate din livrare se vor colecta separat si se vor preda catre operatori autorizati sau se vor gestiona conform procedurilor beneficiarului/executantului.

7.5 Masuri DNSH in etapa de executie

Executia lucrarilor se va realiza cu impact minim asupra mediului si asupra comunitatii locale. Punctele de lucru vor fi organizate temporar, fara depozitari necontrolate si fara ocuparea nejustificata a domeniului public.

- se vor utiliza traseele si amplasamentele aprobate prin proiect si prin avizele obtinute;
- materialele se vor depozita temporar in spatii controlate, ferite de ploi, vant si acces neautorizat;
- resturile de cablu, ambalajele, colierele, tuburile, cartonul si materialele plastice se vor colecta selectiv;
- este interzisa abandonarea deseurilor pe domeniul public, in rigole, santuri, zone verzi sau in apropierea cursurilor de apa;
- nu se vor executa arderi de deseuri pe amplasament;
- interventiile pe stalpi se vor realiza cu respectarea conditiilor proprietarului infrastructurii si ale operatorului de distributie energie electrica;

- utilajele si autovehiculele folosite vor fi mentinute in stare tehnica corespunzatoare, pentru reducerea riscurilor de scurgeri de combustibili sau uleiuri.

7.6 Masuri DNSH in etapa de exploatare

In etapa de exploatare, beneficiarul va urmari functionarea eficienta si sigura a sistemului, evitarea consumurilor inutile si mentinerea echipamentelor in stare tehnica buna.

- se vor pastra configuratiile care asigura functionarea stabila a sistemului fara suprasolicitarea echipamentelor;
- se vor realiza verificari periodice ale surselor de alimentare, acumulatorilor, UPS-urilor si protectiilor electrice;
- acumulatorii defecti sau uzati nu se vor arunca la deseuri municipale, ci se vor preda catre operatori autorizati;
- echipamentele defecte se vor repara sau se vor inlocui cu produse compatibile si eficiente energetic;
- se vor pastra jurnale de interventie si documente de predare a deseurilor relevante, acolo unde este cazul.

7.7 Gestionarea deseurilor si economia circulara

Executantul si beneficiarul vor aplica masuri de prevenire, reducere si gestionare controlata a deseurilor generate de proiect. Se va acorda atentie speciala deseurilor de echipamente electrice si electronice, acumulatorilor, cablurilor si ambalajelor.

Categorie deseu/material	Exemple	Masura de gestionare	Responsabil principal
Ambalaje	carton, folie, plastic, polistiren, paleti	colectare separata si predare conform procedurilor legale	Executant
Resturi de cablu si conectica	UTP/FTP, fibra optica, tuburi, conectori	colectare separata; valorificare/reciclare unde este posibil	Executant
DEEE	camere, surse, switch-uri, ONT, NVR, AP-uri defecte	predare catre colectori autorizati DEEE	Beneficiar/Executant, dupa caz
Acumulatori si baterii	acumulatori VRLA/AGM, baterii UPS	depozitare controlata si predare catre operator autorizat	Beneficiar/Executant, dupa caz
Materiale metalice	bride, platbanda, suruburi, suporti inlocuiti	colectare si valorificare ca deseu metalic	Executant

7.8 Eficienta energetica si reducerea consumului operational

Sistemul este dimensionat pentru functionare permanenta, motiv pentru care se vor utiliza echipamente cu consum adecvat, configurate astfel incat sa asigure performanta necesara fara supradimensionari nejustificate. Dimensionarea alimentarii electrice, a surselor de backup, a UPS-urilor si a echipamentelor de stocare se va corela cu breviarele de calcul din proiect.

- utilizarea compresiei video eficiente, de tip H.265/H.265+ sau echivalent, pentru reducerea necesarului de stocare si a incarcarii serverelor;
- utilizarea echipamentelor de retea adecvate numarului de camere si fluxurilor video, fara consumuri nejustificate;
- dimensionarea UPS-urilor in zona de randament optim si evitarea supraincarcarii acestora;
- monitorizarea periodica a functionarii surselor si acumulatorilor pentru evitarea pierderilor energetice si a defectelor repetate.

7.9 Protectia biodiversitatii, a solului si a zonelor verzi

Lucrarile se vor executa in principal pe stalpi existenti si in zona infrastructurii publice existente. Nu sunt prevazute defrisari, lucrari de terasament importante sau interventii asupra habitatelor naturale. Daca in etapa de executie apar situatii care pot afecta arbori, zone verzi, cursuri de apa sau alte elemente naturale, executantul va solicita acordul beneficiarului si, dupa caz, avizele legale necesare inainte de executie.

7.10 Responsabilitati privind respectarea DNSH

Parte implicata	Responsabilitati principale	Documente/urme de verificare
Beneficiar	asigura respectarea cerintelor PNRR, pune la dispozitie avizele si urmareste exploatarea corecta a sistemului	contracte, procese-verbale, documente de predare-primire, registre de mentenanta
Proiectant	include in documentatie cerintele tehnice si masurile de evitare a prejudiciilor semnificative asupra mediului	proiect tehnic, caiete de sarcini, liste de cantitati, breviare de calcul
Executant	aplica masurile DNSH in achizitie, transport, montaj, gestionarea deseurilor si predarea documentelor	fise tehnice, declaratii conformitate, PV lucrari, documente deseuri, fotografii de executie
Furnizori	livreaza echipamente conforme, insotite de documente tehnice si garantii	fise tehnice, certificate/declaratii de conformitate, garantii

7.11 Documente justificative recomandate pentru dosarul PNRR

Pentru sustinerea respectarii principiului DNSH in cadrul dosarului de finantare/implementare PNRR, se recomanda pastrarea urmatoarelor documente:

- declaratia beneficiarului privind respectarea principiului DNSH, acolo unde este solicitata prin ghidul aplicabil;
- fise tehnice si declaratii de conformitate pentru echipamentele principale;
- garantii si documente de provenienta pentru camere, echipamente de retea, UPS-uri, acumulatori si servere;
- procese-verbale de montaj, verificare, testare si punere in functiune;
- documente privind predarea deseurilor, ambalajelor, DEEE si acumulatorilor catre operatori autorizati, dupa caz;
- rapoarte de masuratori pentru fibra optica, retea si alimentare electrica;
- fotografii din teren inainte/dupa executie, acolo unde sunt solicitate pentru justificarea lucrarilor;
- registru sau fise de mentenanta pentru perioada de exploatare.

7.12 Concluzie DNSH

Prin natura sa, proiectul de dezvoltare a infrastructurii TIC, supraveghere video si WiFi public are un impact de mediu redus, local si temporar in etapa de executie, iar in etapa de exploatare impactul se limiteaza in principal la consumul energetic al echipamentelor si la gestionarea responsabila a echipamentelor electrice/electronice si a acumulatorilor la finalul duratei de viata.

Prin aplicarea masurilor prevazute in prezenta sectiune, proiectul nu aduce prejudicii semnificative obiectivelor de mediu DNSH si poate fi implementat in conformitate cu cerintele aplicabile proiectelor finantate prin PNRR, cu conditia respectarii avizelor, legislatiei de mediu, procedurilor de achizitie si documentelor justificative solicitate de finantator.

VII. Sectiunea VII - Anexe

ANEXA NR. 1

Lista punctelor de montaj si configuratia tehnica pe stalpi

Proiect: Dezvoltare infrastructura TIC in comuna Cocu, judetul Arges - extindere sistem supraveghere video si sistem WiFi pentru spatii publice

1. Scopul anexei

Prezenta anexa centralizeaza punctele de montaj rezultate din fisierul tabelar transmis de proiectant/beneficiar, cu evidentierea configuratiei tehnice pe fiecare stalp: tip stalp, cod stalp, coordonate GPS, cantitate camere IP, cantitate camere LPR/ANPR, lungime estimata cablu FTP/UTP exterior, patch-corduri, cutii de echipamente, brate de montaj, bransamente si puncte de acces WiFi.

Anexa poate fi utilizata la corelarea partii desenate, a listelor de cantitati, a devizelor cantitative si a fiselor de montaj pe stalpi. Cantitatile pentru cabluri, fibra optica, elemente de prindere si materiale marunte se vor confirma prin masuratori in teren si prin corelare cu plansele de executie.

2. Centralizator cantitativ rezultat din fisierul XLSX

Nr. crt.	Indicator / element	Cantitate
1	Puncte de montaj / stalpi analizati	33
2	Camere IP 8MP	47
3	Camere LPR / ANPR	16
4	Total camere video	63
5	Cutii echipamente pe stalp	13
6	Brate / suporturi suplimentare camere	10
7	Cablu FTP/UTP exterior estimat	1690 ml
8	Patch-corduri date	96
9	Bransamente / puncte alimentare locale	13
10	Access point-uri WiFi	4

3. Repartizare pe tipuri de stalpi

Nr. crt.	Tip stalp	Numar pozitii
1	SE4	26
2	SC	6
3	Lemn	1

4. Lista detaliata a punctelor de montaj

Nota: unde celula este necompletata in fisierul sursa, pozitia se considera neaplicabila pentru acel element. Lungimile FTP/UTP sunt valori estimative din fisierul XLSX si se confirma la executie.

Nr.	Denumire punct	Tip stalp	Cod stalp	GPS	IP cam	LPR cam	FTP/UTP ml	Patch	Cutie	Brat	Brans.	AP WiFi
1	1 - Intrare Facaletesti	SE4	AG002960	44°51'01.69"N 24°40'55.66"E	2	1	50	4	1	1	1	
2	2 - Intersectie Facaletesti	SE4	AG003094	44°51'02.36"N 24°40'35.56"E	1			2				
3	3 - Intrare Poiana Lacului	SE4	AG00216 AG003304	44°51'02.69"N 24°40'11.91"E	1	1	50	3	1	1	1	
4	4 - Intersectie Maneasa	SE4	AG300218 AG003308	44°51'06.26"N 24°40'03.49"E	1	1	50	3		1		
5	5 - Urcare dealul Negulesti 1	SC	AG003340	44°51'16.65"N 24°40'00.67"E	1		50	2	1		1	
6	6 - Urcare Dealul Negulesti 2	SC	AG001889	44°51'35.80"N 24°39'51.97"E	2		50	3	1		1	
7	7 - Valea Scroafei	SC	AG001920	44°52'05.76"N 24°39'43.85"E	1	1	90	3				
8	8 - Aleea Sub Dos	SE4	AG002138	44°52'24.09"N 24°39'15.06"E	2		130	3				
9	9 - Urcare Rachitele jos	SC	AG002112	44°52'44.14"N 24°38'50.05"E	2		90	3				1
10	10 - Primarie	SE4	AG002095	44°52'47.59"N 24°38'46.58"E	1		50	2	1		1	1
11	11 - Izvor	SE4	AG002191	44°53'02.96"N 24°38'29.42"E	2		50	3				
12	12 - Monument	SE4	AG002546	44°53'07.82"N 24°39'45.73"E	1	1	50	3				
13	13 - Rachitele sus Camin	SE4	AG002791	44°54'19.81"N 24°39'04.49"E	2		50	3				
14	14 - Dealul Scroafei	SE4	AG003014	44°54'45.23"N 24°39'11.76"E	2		50	3	1		1	
15	15 - Intrare Rachitele sus	Lemn	AG003031	44°54'59.12"N 24°39'24.09"E	2	1	50	4	1	1	1	
16	16 - Dealul catusii	SC	AG003676	44°54'10.19"N 24°37'46.01"E	1	1	100	3				
17	17 - Scoala Barbatesti	SE4	AG003701	44°54'26.23"N 24°37'52.58"E	2		90	3				1
18	18 - Parc Foto	SE4	AG001997	44°54'55.70"N 24°37'50.41"E	1		50	2		1		
19	19 - Barbatesti	SE4	AG002352	44°55'32.57"N 24°37'52.23"E	2		50	3	1		1	
20	20 - Intrare Colmeana	SE4	DO318670	44°56'02.47"N 24°38'05.68"E	2	1	50	4	1	1	1	
21	21 - Scoala Cocu	SC	AG003170	44°51'10.20"N 24°39'22.69"E	3		50	4				1
22	22 - Intrare Greabanu	SE4	AG003502	44°52'39.45"N 24°37'33.65"E	1	1	50	3	1	1	1	
23	23 - Intersectie padure Crucisoara-Popesti	SE4	AG003984	44°51'01.17"N 24°38'38.42"E	1	2	90	4				
24	24 - Intersectie Varuici	SE4	AG003770	44°50'08.54"N 24°39'30.45"E	2		50	3	1		1	
25	25 - Intrare Crucisoara	SE4	AG051314	44°48'24.21"N 24°40'00.31"E	1	1	50	3	1	1	1	
26	26 - Intrare Vedea - Izvoru	SE4	AG003877	44°49'26.15"N 24°38'52.21"E	1	1	50	3	1	1	1	

Nr.	Denumire punct	Tip stalp	Cod stalp	GPS	IP cam	LPR cam	FTP/UTP ml	Patch	Cutie	Brat	Brans.	AP WiFi
27	27 - Intrare Uda	SE4	AG003996	44°51'65.70"N 24°37'22.27"E	1	1	50	3		1		
28	28 - Statia de apa	SE4	AG003453	44°50'57.88"N 24°38'17.39"E	2		100	3				
29	29 - Pod Maneasa	SE4	AG003071	44°51'03.25"N 24°40'06.55"E	1			2				
30	30 - Valea Cocului	SE4	AG003267	44°51'52.31"N 24°38'21.67"E	2			3				
31	31 - Intrare Negulesti	SE4	AG001744	44°51'50.20"N 24°40'26.02"E		1		2				
32	32 - Dealul Bogdanului	SE4	AG300896	44°53'22.33"N 24°41'28.93"E		1		2				
33	33 - La 2 pasi	SE4	AG003584	44°54'00.09"N 24°37'46.73"E	1			2				
	TOTAL				47	16	1690	96	13	10	13	4

Anexa nr. 2 - Licenta de functionare Contact Electric Com S.R.L.

Prezenta anexa contine copia licentei de functionare a S.C. Contact Electric Com S.R.L., emisa pentru activitati in domeniul proiectarii, instalarii, modificarii sau intretinerii componentelor ori sistemelor de alarmare impotriva efractiei.

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIŢIEI ROMÂNE
DIRECŢIA DE ORDINE PUBLICĂ

LICENŢĂ DE FUNCŢIONARE

Nr. 6745/T din 17.05.2023

În conformitate cu art. 31 din Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor şi protecţia persoanelor, republicată, în baza Deciziei nr. 254.162/17.05.2023, constatăm că sunt îndeplinite condiţiile de aprobare a dreptului ca

Societatea CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.
cu sediul social în COMUNA BASCOV, JUDEŢUL ARGEŞ, înmatriculată la oficiul registrului comerţului cu codul unic 18300426 şi înregistrată sub nr. de ordine J03/83/20.01.2006, să efectueze următoarele activităţi:
proiectare, instalare, modificare sau întreţinere a componentelor sau sistemelor de alarmare împotriva efracţiei;

[redacted]
DIRECTOR
[redacted]

Perioadă de valabilitate: până la 16.05.2026
Nr. dosar 254.162 / 17.05.2023

Anexa nr. 3 - Aviz favorabil Inspectoratul de Politie al Judetului Arges

Prezenta anexa contine copia avizului favorabil emis de Inspectoratul de Politie al Judetului Arges pentru personalul tehnic desemnat, in vederea desfasurarii activitatilor in domeniul proiectarii, instalarii si intretinerii sistemelor de alarma impotriva efractiei.

NESECRET

ROMANIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE

INSPECTORATUL DE POLITIE AL JUD.ARGES
SERVICIUL DE ORDINE PUBLICĂ

NESECRET
Piteşti
Nr. 13908 /06.05.2025
ex.or.1

Către,
S.C. CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.
Com. Bascov, str. Lăbuşeşti, Nr.123, judeţ Argeş.

La solicitarea dvs. nr. 2394/2025, urmare a verificărilor efectuate şi în conformitate cu prevederile art.36 din Legea 333/2003 şi H.G. 301/2012, privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protecţia persoanelor, modificată şi completată, vă comunicăm AVIZUL FAVORABIL pentru DL. STAN RAZVAN, cu domiciliul în Com. Bascov, Jud. Argeş, [redacted] ca personal tehnic pentru a desfăşura activităţi în domeniul **proiectării, instalării şi întreţinerii** sistemelor de alarmă împotriva efracţiei.

ŞEFUL INSPECTORATULUI
Chestor de Poliţie
[redacted]

ÎŞEF SERVICIU O.P.
Comisar şef
DASCĂLIŢA COSMIN
[redacted]

Piteşti str.Victoriei nr.
Tel:0248 607000;fax 0248-213.99
Web site: www.politiaarges.ro/,e-mail: secretariat.spopfgag.igpr.local
Red. Dact/MMC 3 OP SISTEME DE SECURITATE

B. PIESE DESENATE

Lista planselor desenate aferente proiectului tehnic

Prezenta sectiune centralizeaza plansele desenate care insotesc documentatia tehnica si care se vor utiliza pentru corelarea amplasamentelor, a traseelor, a schemelor functionale si a detaliilor de montaj din teren.

Nota: plansele desenate se vor corela cu anexa punctelor de montaj, cu listele de cantitati si cu detaliile de executie. Orice modificare de amplasament se va consemna in documentatia as-built si se va realiza numai cu acordul beneficiarului si, dupa caz, al detinatorului infrastructurii.

Nr. crt.	Denumire plansa desenata
1	Plansa incadrare in zona
2	Plan de situatie cu amplasarea camerelor
3	Scheme bloc
4	Detalii montaj cutie jonctiune pe stalp

ANEXA NR. 4

Cantitati estimate de inlocuire fibra optica

Prezenta anexa are rolul de a evidentia tronsoanele estimate pentru inlocuirea infrastructurii de fibra optica existente, in vederea asigurarii continuitatii si functionarii corespunzatoare a sistemului de supraveghere video si a infrastructurii TIC aferente proiectului.

Tabel centralizator tronsoane estimate pentru inlocuire

Nr. crt.	Tronson	Punct plecare	Punct sosire	Distanta in linie dreapta	Lungime estimata traseu real	Mentiuni
1	Dealul Scroafei – Intrare Rachitele Sus	Stalp AG003014	Stalp AG003031	aprox. 395 m	aprox. 500 m	Fibra optica a fost reparata de multiple ori, nemaifiind conforma cu standardele de calitate necesare functionarii infrastructurii TIC si sistemului de supraveghere video.
2	Iesire Greabanu – Prim punct de bransament AG003276	Stalp AG003502	Stalp AG003276	Aprox. 405 m	aprox. 520 m	Fibra optica existenta este veche si nu mai intruneste conditiile minime de calitate pentru asigurarea stabilitatii si continuitatii transmisiilor de date.
3	Intrare Barbatesti dinspre Cotmeana - Barbatesti	Stalp AG002352	Stalp DO318670	aprox. 1100 m	aprox. 1230 m	Fibra optica existenta are toate firele optice complet utilizate si nu permite instalarea unor cutii noi fara afectarea transmisiilor de date existente. Infrastructura actuala nu permite extinderea retelei in conditii tehnice corespunzatoare.

Centralizator actualizat

Descriere	Cantitate
Lungime totala estimata trasee fibra optica	2250 m
Rezerva tehnologica si extinderi ulterioare	250 m
Cantitate totala recomandata pentru executie si achizitie	2500 m

Deviz estimativ

privind executia lucrarilor si prestarea serviciilor de proiectare si asistenta tehnica pentru obiectivul „Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, Judetul Arges – Extindere sistem supraveghere video si instalare sistem Wi-Fi pentru spatii publice”

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Lucrari minime readucere amplasamente la starea initiala	lot	**0.000**	**0.00**	**0.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
2	Avize/racorduri/conditii tehnice pentru alimentare puncte monitorizare	lot	**1.000**	**14,000.00**	**14,000.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
3	Documentatii tehnice, actualizare liste cantitati, asistenta tehnica proiectant	lot	**1.000**	**23,500.00**	**23,500.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
4	Verificare documentatie / coordonare avize / dirigentie dupa caz	lot	**1.000**	**500.00**	**500.00**
			material:	413.00	413.00
			manopera:	72.98	72.98
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
5	Confectionarea Cutie tehnica exterior IP66/IP67, ABS/policarbonat, usa si sistem inchidere	buc	**33.000**	**175.05**	**5,776.65**
			material:	148.76	4,909.08
			manopera:	26.29	867.47
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
6	Placa / contraplaca interioara pentru montaj echipamente	buc	**33.000**	**1.20**	**39.55**
			material:	1.02	33.61
			manopera:	0.18	5.94
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
7	Sina DIN interioara pentru echipamente modulare	buc	**33.000**	**9.87**	**325.76**
			material:	8.39	276.84
			manopera:	1.48	48.92
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
8	Set prindere cutie pe stalp	set	**33.000**	**182.71**	**6,029.51**
			material:	155.27	5,124.05
			manopera:	27.44	905.46
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

9	Bride metalice inox / otel zincat pentru fixare cutie	**set**	**66.000**	**59.26**	**3,911.08**
			material:	50.36	3,323.75
			manopera:	8.90	587.33
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
10	Platbanda / suport adaptare cutie-stalp	**set**	**33.000**	**75.06**	**2,477.02**
			material:	63.79	2,105.05
			manopera:	11.27	371.97
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
11	Instalare si configurare presetupe etanse pentru alimentare, fibra si UTP	**set**	**33.000**	**3.58**	**118.30**
			material:	3.05	100.54
			manopera:	0.54	17.76
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
12	Organizatoare cabluri, coliere UV, elemente fixare interioare	**set**	**33.000**	**9.88**	**326.09**
			material:	8.40	277.11
			manopera:	1.48	48.98
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
13	Lucrari de etansare intrari cabluri si verificare grad protectie	**buc**	**33.000**	**3.58**	**118.30**
			material:	3.05	100.54
			manopera:	0.54	17.76
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
14	Etichetare exterioara si interioara cutie tehnica	**buc**	**33.000**	**119.50**	**3,943.59**
			material:	101.56	3,351.38
			manopera:	17.95	592.21
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
15	Furnizare camera IP 8MP exterior pentru supraveghere generala	**buc**	**47.000**	**1,441.95**	**67,771.43**
			material:	1,225.41	57,594.15
			manopera:	216.54	10,177.28
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
16	Furnizare camera LPR/ANPR pentru recunoastere numere inmatriculare	**buc**	**16.000**	**8,493.64**	**135,898.21**
			material:	7,218.14	115,490.29
			manopera:	1,275.50	20,407.92
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
17	Confectionare Sistem prindere camera pe stalp / consola / suport dedicat	**set**	**63.000**	**119.50**	**7,528.68**
			material:	101.56	6,398.10
			manopera:	17.95	1,130.58
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	**0.00**
18	Instalare si configurare doza / protectie conexiuni camera exterior	**buc**	**63.000**	**192.59**	**12,133.41**
			material:	163.67	10,311.33
			manopera:	28.92	1,822.08
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
19	Instalare cablu FTP/UTP exterior pentru conectare camere in cutie	**ml**	**630.000**	**2.48**	**1,561.14**
			material:	2.11	1,326.70

			manopera:	0.37	234.44
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
20	Mufe RJ45 / conectori ecranati pentru camere	**buc**	**126.000**	**0.50**	**62.70**
			material:	0.42	53.29
			manopera:	0.07	9.41
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
21	Lucrari de instalare camera IP	**buc**	**47.000**	**239.01**	**11,233.27**
			material:	203.11	9,546.37
			manopera:	35.89	1,686.90
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
22	Lucrari de instalare camera LPR/ANPR, orientare banda, reglaj zoom/focus	**buc**	**16.000**	**478.01**	**7,648.18**
			material:	406.23	6,499.65
			manopera:	71.78	1,148.53
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
23	Instalare sursa alimentare cu functie buffer 230V AC / 12V DC	**buc**	**33.000**	**128.40**	**4,237.18**
			material:	109.12	3,600.88
			manopera:	19.28	636.30
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
24	Instalare acumulator backup local 12V / 7Ah sau conform calcul	**buc**	**33.000**	**59.26**	**1,955.54**
			material:	50.36	1,661.87
			manopera:	8.90	293.67
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
25	Instalare disjunctor automat protectie circuit local	**buc**	**33.000**	**34.57**	**1,140.82**
			material:	29.38	969.50
			manopera:	5.19	171.32
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
26	Protectie la supratensiune pentru circuit local	**buc**	**33.000**	**0.00**	**0.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
27	Instalare **c**leme conexiune, sir cleme, papuci, tub termocontractibil	**set**	**33.000**	**59.76**	**1,971.96**
			material:	50.78	1,675.83
			manopera:	8.97	296.13
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
28	Confectionare cablu alimentare local 230V AC pana la cutia tehnica	**ml**	**330.000**	**6.51**	**2,148.25**
			material:	5.53	1,825.65
			manopera:	0.98	322.60
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
29	Confectionare tub protectie / canalizare locala pentru alimentare	**ml**	**330.000**	**5.97**	**1,970.62**
			material:	5.07	1,674.68
			manopera:	0.90	295.94
			utilaj:	0.00	0.00

			transport:	0.00	0.00
30	Lucrari de instalare si configurare tensiuni si proba backup local	**buc**	**33.000**	**119.50**	**3,943.59**
			material:	101.56	3,351.38
			manopera:	17.95	592.21
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
31	Configurare impamantare si continuitate conductor PE	**set**	**1.000**	**119.50**	**119.50**
			material:	101.56	101.56
			manopera:	17.94	17.94
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
32	Instalare si configurare cablu fibra optica single-mode exterior, autoportant	**ml**	**2,250.000**	**1.29**	**2,902.01**
			material:	1.10	2,466.21
			manopera:	0.19	435.80
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
33	Rezerva tehnologica fibra optica pentru bucle si pierderi traseu	**ml**	**250.000**	**1.29**	**322.45**
			material:	1.10	274.03
			manopera:	0.19	48.42
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
34	Instalare si configurare cutie jonctiune fibra optica exterior / FOB	**buc**	**33.000**	**19.75**	**651.85**
			material:	16.79	553.97
			manopera:	2.97	97.88
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
35	Instalare si configurare Micro-ODF / caseta terminatie fibra in cutie tehnica	**buc**	**33.000**	**29.63**	**977.94**
			material:	25.18	831.08
			manopera:	4.45	146.86
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
36	Instalare si configurare Pigtail optic SC/APC sau LC/UPC	**buc**	**66.000**	**4.18**	**276.16**
			material:	3.56	234.69
			manopera:	0.63	41.47
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
37	Instalare si configurare Adaptor optic SC/APC sau LC/UPC	**buc**	**66.000**	**3.59**	**236.61**
			material:	3.05	201.07
			manopera:	0.54	35.54
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
38	Instalare si confectionare Patch cord optic pentru interconectare ONT/SFP	**buc**	**33.000**	**23.90**	**788.58**
			material:	20.31	670.15
			manopera:	3.59	118.43
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
39	Lucrari suduri fibra optica prin fuziune	**buc**	**66.000**	**89.62**	**5,915.22**
			material:	76.17	5,026.92
			manopera:	13.46	888.30
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
40	Instalare si configurare ONT / convertor fibra optica - Ethernet / echipament cu SFP	**buc**	**33.000**	**143.20**	**4,725.48**

	/ echipament cu SFP		material:	121.69	4,015.85
			manopera:	21.50	709.63
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
41	Executare de masuratori OTDR si power meter pentru fibra optica	**set**	**1.000**	**956.03**	**956.03**
			material:	812.46	812.46
			manopera:	143.57	143.57
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
42	Confectionare Patch-cord FTP RJ45 scurt pentru interconectari in cutie	**buc**	**96.000**	**5.97**	**573.27**
			material:	5.07	487.19
			manopera:	0.90	86.08
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
43	Confectionarea de etichete cabluri date si marcaje conexiuni RJ45	**set**	**33.000**	**119.50**	**3,943.59**
			material:	101.56	3,351.38
			manopera:	17.95	592.21
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
44	Test conectivitate ONT/switch/camere, ping/link	**set**	**1.000**	**956.03**	**956.03**
			material:	812.46	812.46
			manopera:	143.57	143.57
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
45	Instalare si configurare Access Point outdoor WiFi public	**buc**	**4.000**	**676.54**	**2,706.14**
			material:	574.94	2,299.76
			manopera:	101.60	406.38
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
46	Confectionare suport / prindere AP outdoor pe stalp	**set**	**4.000**	**119.50**	**478.01**
			material:	101.56	406.23
			manopera:	17.95	71.78
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
47	Confectionare cablu UTP/FTP exterior pentru AP	**ml**	**50.000**	**2.48**	**123.90**
			material:	2.11	105.30
			manopera:	0.37	18.60
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
48	Instalare SSID public, VLAN separat si limitare banda	**set**	**1.000**	**1,434.04**	**1,434.04**
			material:	1,218.69	1,218.69
			manopera:	215.35	215.35
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
49	Test acoperire si conectivitate WiFi public	**set**	**1.000**	**956.03**	**956.03**
			material:	812.46	812.46
			manopera:	143.57	143.57
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
50	Instalare NVR / echipament inregistrare video include HDD 8TBx2 buc	**buc**	**4.000**	**10,348.94**	**41,395.77**
			material:	8,794.84	35,179.34
			manopera:	1,554.11	6,216.43

			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
51	Instalare Server analiza / management video ANPR, include licente	**buc**	**2.000**	**90,152.55**	**180,305.10**
			material:	76,614.28	153,228.56
			manopera:	13,538.27	27,076.54
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
52	Instalare si configurare HDD server de analiza	**buc**	**8.000**	**4,899.65**	**39,197.17**
			material:	4,163.86	33,310.91
			manopera:	735.78	5,886.26
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
53	Instalare Statie de lucru dispecer	**buc**	**1.000**	**28,955.17**	**28,955.17**
			material:	24,611.89	24,611.89
			manopera:	4,343.28	4,343.28
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
54	Instalare si configurare sistem VideoWall cu video matrix	**buc**	**1.000**	**54,703.94**	**54,703.94**
			material:	46,489.02	46,489.02
			manopera:	8,214.92	8,214.92
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
55	Instalare si configurare UPS cu stabilizator, sinus pur, rack mount 3000VA /2400W	**buc**	**1.000**	**4,444.33**	**4,444.33**
			material:	3,776.92	3,776.92
			manopera:	667.41	667.41
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
56	Instalare si configurare Acumulatori UPS 12V / 55Ah	**buc**	**8.000**	**657.27**	**5,258.17**
			material:	558.57	4,468.55
			manopera:	98.70	789.62
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
57	Instalare si configurare Rack metalic ventilat / accesorii rack	**buc**	**1.000**	**5,496.17**	**5,496.17**
			material:	4,670.81	4,670.81
			manopera:	825.36	825.36
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
58	Confectionare Patch corduri, prize, organizatoare cabluri dispecerat	**set**	**1.000**	**1,975.26**	**1,975.26**
			material:	1,678.63	1,678.63
			manopera:	296.63	296.63
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
59	Configurare echipamente centrale	**set**	**1.000**	**1,434.04**	**1,434.04**
			material:	1,218.69	1,218.69
			manopera:	215.35	215.35
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
60	Furnizare Aparat aer conditionat split inverter minimum 12000 BTU/h	**buc**	**1.000**	**2,987.59**	**2,987.59**
			material:	2,538.94	2,538.94
			manopera:	448.65	448.65
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

61	Instalare si configurare climatizare dispecerat	**set**	**1.000**	**956.03**	**956.03**
			material:	812.46	812.46
			manopera:	143.57	143.57
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
62	Configurare camere video IP	**buc**	**47.000**	**95.61**	**4,493.50**
			material:	81.25	3,818.70
			manopera:	14.36	674.80
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
63	Configurare camere LPR/ANPR	**buc**	**16.000**	**143.40**	**2,294.39**
			material:	121.87	1,949.84
			manopera:	21.53	344.55
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
64	Configurare NVR/servere/stocare	**set**	**1.000**	**1,434.04**	**1,434.04**
			material:	1,218.69	1,218.69
			manopera:	215.35	215.35
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
65	Configurare retea, VLAN-uri, securitate si separare trafic	**set**	**1.000**	**1,434.04**	**1,434.04**
			material:	1,218.69	1,218.69
			manopera:	215.35	215.35
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
66	Teste functionale sistem video live si inregistrare	**set**	**1.000**	**1,553.55**	**1,553.55**
			material:	1,320.25	1,320.25
			manopera:	233.30	233.30
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
67	Executie teste ANPR/LPR	**set**	**1.000**	**1,434.04**	**1,434.04**
			material:	1,218.69	1,218.69
			manopera:	215.35	215.35
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
68	Executie teste UPS si backup local	**set**	**1.000**	**597.51**	**597.51**
			material:	507.79	507.79
			manopera:	89.72	89.72
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
69	Documentatie as-built si instructaj beneficiar	**set**	**1.000**	**597.51**	**597.51**
			material:	507.79	507.79
			manopera:	89.72	89.72
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
70	Borderou documentatie finala si procese-verbale receptie	**set**	**1.000**	**239.01**	**239.01**
			material:	203.12	203.12
			manopera:	35.89	35.89
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
71	Transport materiale	**lot**	**0.000**	**0.00**	**0.00**
			material:	0.00	0.00

			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
72	Cheltuieli diverse si neprevazute	**lot**	**0.000**	**0.00**	**0.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
73	Marja de buget pentru ajustari si rezerve	**lot**	**0.000**	**0.00**	**0.00**
			material:	0.00	0.00
			manopera:	0.00	0.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
TOTAL GENERAL (fara TVA)					**732,500.00**
TVA (21.00%)					**153,825.00**
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)					**886,325.00**

S.C. CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.

Proiectant de specialitate

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR

Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, judetul Arges - Extindere sistem supraveghere video si sistem WiFi pentru spatii publice

Beneficiar	Primaria Comuna Cocu
Obiectiv	Sistem de monitorizare si supraveghere video a spatiului public
Faza	Proiect Tehnic (PTh)
Cod proiect	CCTV/WIFI-8/2026
Proiectant	S.C. Contact Electric Com S.R.L.
Data	06.05.2026

1. Scopul programului

Prezentul program de control al calitatii stabileste etapele minime de verificare, control si acceptare a lucrarilor aferente obiectivului: Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, judetul Arges - Extindere sistem supraveghere video si sistem WiFi pentru spatii publice.

Programul are rolul de a asigura executia lucrarilor in conformitate cu proiectul tehnic, caietele de sarcini, avizele aplicabile, instructiunile producatorilor echipamentelor si reglementarile tehnice in vigoare.

Controlul calitatii se va realiza pe parcursul executiei, la faze intermediare, la finalizarea montajului, la punerea in functiune si la receptia lucrarilor.

2. Participanti la controlul calitatii

La verificarile prevazute in prezentul program pot participa, dupa caz: beneficiarul / reprezentantul UAT Comuna Cocu, proiectantul de specialitate, executantul lucrarilor, responsabilul tehnic cu executia, dirigintele de santier, reprezentantul operatorului de distributie energie electrica, reprezentantul detinatorului infrastructurii de comunicatii, verificatorul de proiecte atestat si alte persoane sau autoritati, conform avizelor si cerintelor contractuale.

3. Documente care stau la baza controlului

Controlul calitatii se va realiza pe baza urmatoarelor documente: proiectul tehnic si piesele desenate, caietele de sarcini, listele de cantitati, anexa cu punctele de montaj, fisele tehnice ale echipamentelor, instructiunile producatorilor, avizele si acordurile obtinute, procesele-verbale de lucrari, rapoartele de testare si documentatia as-built.

4. Etape de control al calitatii

Controlul calitatii se va realiza prin verificarea documentelor si echipamentelor inainte de montaj, verificarea amplasamentelor, montajul cutiilor tehnice, montajul camerelor video IP si LPR/ANPR, alimentarea electrica, verificarea impamantarii si a conductorului PE, verificarea surselor cu backup, verificarea fibrei optice, configurarea echipamentelor active, verificarea sistemului WiFi public, verificarea dispeceratului, a UPS-ului, a climatizarii, a functiei LPR/ANPR, a masurilor de securitate si a documentatiei finale.

5. Tabel program de control al calitatii

Nr. crt.	Faza de control	Verificari minime	Document rezultat	Participanti
1	Verificare documentatie inainte de executie	Verificarea proiectului, listelor de cantitati, anexei punctelor de montaj, avizelor si fiselor tehnice.	Proces-verbal predare/primire documentatie	Beneficiar, proiectant, executant
2	Verificare echipamente livrate	Verificare modele, cantitati, integritate ambalaje, certificate, garantii, fise tehnice.	Proces-verbal receptie materiale/echipamente	Beneficiar, executant
3	Verificare amplasamente	Identificare stalpi, coduri, coordonate GPS, acces, vizibilitate, conditii de montaj.	Proces-verbal verificare amplasament	Beneficiar, executant, proiectant dupa caz
4	Verificare stalpi si suporturi	Stabilitate, stare vizuala, posibilitate prindere, distante fata de retele electrice.	Proces-verbal verificare suport montaj	Executant, beneficiar, detinator infrastructura dupa caz
5	Montaj cutii tehnice	Fixare mecanica, pozitionare, etansare, acces mentenanta, inchidere.	Proces-verbal montaj cutii tehnice	Executant, beneficiar
6	Echipare cutii tehnice	Sina DIN, sursa, protectii, ONT/switch, acumulator, presetupe, etichetare.	Proces-verbal echipare cutii	Executant
7	Alimentare electrica locala	Verificare cablu, protectii, conexiuni, tensiuni, izolatie, polaritate.	Proces-verbal verificare electrica	Executant / personal autorizat
8	Verificare impamantare si continuitate conductor PE	Continuitate PE, legaturi de protectie, strangere borne, impamantare rack/UPS, conectare corecta protectii la supratensiune, verificare lipsa improvizatiilor.	Proces-verbal verificare impamantare / buletin de masuratori, dupa caz	Executant / personal autorizat, beneficiar dupa caz
9	Backup local	Test functionare sursa buffer si acumulator la intreruperea alimentarii.	Proces-verbal test backup local	Executant, beneficiar
10	Montaj camere IP	Fixare, orientare, unghi vizual, protectie cabluri, etanșare conexiuni.	Proces-verbal montaj camere IP	Executant

[redacted]

11	Montaj camere LPR/ANPR	Fixare, orientare pe banda de circulatie, unghi, distanta, inaltime, focus/zoom.	Proces-verbal montaj camere LPR	Executant
12	Retea fibra optica	Suduri, terminatii, ODF/micro-ODF, identificare fibre, protectie trasee.	Proces-verbal lucrari fibra optica	Executant
13	Masuratori fibra optica	OTDR, power meter, atenuari, verificare buget optic.	Raport masuratori fibra optica	Executant, beneficiar dupa caz
14	Retea date locala	Patch-corduri FTP, conectivitate ONT/switch/camere, etichetare, test ping/link.	Raport test conectivitate	Executant
15	Configurare echipamente active	Adrese IP, parole, NTP, VLAN-uri, fluxuri video, drepturi acces.	Fisa configurare sistem	Executant
16	Sistem WiFi public	SSID, separare fata de reteaua video, limitare banda, conectivitate utilizatori.	Proces-verbal test WiFi	Executant, beneficiar
17	Dispecerat si rack	Montaj NVR/servere/UPS, organizare cabluri, ventilare, acces mentenanta.	Proces-verbal montaj dispecerat	Executant, beneficiar
18	UPS dispecerat	Test preluare sarcina, autonomie minima, afisaj, alarme, incarcare.	Proces-verbal test UPS	Executant, beneficiar
19	Climatizare dispecerat	Verificare aparat AC, evacuare condens, repornire automata, temperatura functionare.	Proces-verbal verificare climatizare	Executant, beneficiar
20	Test flux video live	Verificare imagine live pentru toate camerele in dispecerat.	Raport test camere live	Executant, beneficiar
21	Test inregistrare video	Verificare stocare pe NVR/server, timp, data, calitate imagine, redare.	Raport test inregistrare	Executant, beneficiar
22	Test LPR/ANPR	Captare numar, recunoastere, eveniment, cautare dupa data/numar/locatie.	Raport test ANPR	Executant, beneficiar
23	Test securitate acces	Conturi individuale, parole, drepturi diferentiate, jurnalizare, export controlat.	Proces-verbal securizare sistem	Executant, beneficiar
24	Instruire beneficiar	Operare sistem, cautare inregistrari, export	Proces-verbal instruire	Executant, beneficiar

[redacted]

		imagini, procedura GDPR, mentenanta minima.		
25	Documentatie finala	As-built, fise tehnice, garantii, parole predate controlat, rapoarte teste.	Borderou documentatie finala	Executant, beneficiar
26	Receptie la terminarea lucrarilor	Verificare functionare generala, documente, neconformitati, remedieri.	Proces-verbal de receptie	Beneficiar, executant, proiectant dupa caz

6. Criterii generale de acceptare

Toate echipamentele prevazute in proiect sunt montate si functionale.

Camerele video transmit imagine live catre dispecerat, iar imaginile sunt inregistrate conform politicii de stocare configurate.

Camerele LPR/ANPR genereaza evenimente de recunoastere si permit cautarea ulterioara.

Reteaua de comunicatii functioneaza stabil, iar masuratorile fibrei optice sunt consemnate.

Alimentarea electrica, backup-ul local, UPS-ul dispeceratului si sistemul de climatizare sunt functionale.

Continuitatea conductorului de protectie PE si legaturile de impamantare aferente echipamentelor alimentate la 230V AC, rackului, UPS-ului si protectiilor la supratensiune sunt verificate si consemnate in documentele de control.

Sistemul WiFi public este separat logic de reteaua video, iar accesul la sistem este securizat prin conturi si parole.

Documentatia finala este predata beneficiarului, iar personalul beneficiarului a fost instruit.

7. Tratarea neconformitatilor

Orice neconformitate constatata in timpul verificarilor se va consemna intr-un proces-verbal sau intr-o lista de observatii. Executantul are obligatia de a remedia neconformitatile in termenul stabilit impreuna cu beneficiarul.

Dupa remediere, verificarea se va repeta pentru punctul afectat. Lucrarea nu se considera finalizata pentru punctul respectiv pana la confirmarea remedierii.

Neconformitatile pot include echipamente diferite fata de cele aprobate, montaj mecanic instabil, cabluri neprotejate sau neetichetate, conexiuni electrice necorespunzatoare, lipsa etansarii cutiilor, lipsa comunicatiei cu dispeceratul, imagine neclara, functionare defectuoasa ANPR/LPR, lipsa documentelor de garantie/conformitate sau lipsa rapoartelor de testare.

8. Documente obligatorii la finalizarea lucrarilor

procese-verbale de montaj;

procese-verbale de verificare si testare;

rapoarte OTDR / power meter pentru fibra optica;

rapoarte test conectivitate date;

raport test camere video;

raport test LPR/ANPR;

raport test UPS si backup local;

proces-verbal / buletin de verificare impamantare si continuitate conductor de protectie PE;

lista echipamentelor instalate, cu model, serie si amplasament;

planse as-built;

schema logica finala;

fise tehnice echipamente, certificate de garantie si declaratii de conformitate;

date de acces administrative, predate controlat;

proces-verbal de instruire beneficiar;

registru recomandat pentru interventii si mentenanta.

9. Dispozitii finale privind controlul calitatii

Executantul raspunde pentru calitatea lucrarilor executate, pentru respectarea proiectului tehnic si pentru remedierea neconformitatilor constatate pana la receptie.

Beneficiarul are dreptul sa solicite verificari suplimentare, repetarea testelor sau prezentarea documentelor justificative pentru echipamente si lucrari.

Modificarile fata de proiect se vor realiza numai cu acordul beneficiarului si, dupa caz, cu avizul proiectantului. Orice modificare aprobata va fi reflectata in documentatia finala as-built.

2614/24.06.2026

PRIMĂRIA COM. COCU
JUDEȚUL ARGEȘ
NR. 4350/24.06.2026

Beneficiar: PRIMARIA COCU
Executant: S.C.CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.
Proiectant: S.C.CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.
Obiectivul: Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, Judetul Arges – Extindere sistem supraveghere video si instalare sistem Wi-Fi pentru spatii publice
Stadiul fizic: Deviz_detaliat_HG907

Devizul general

privind executia lucrarilor si prestarea serviciilor de proiectare si asistenta tehnica pentru obiectivul „Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) in comuna Cocu, Judetul Arges – Extindere sistem supraveghere video si instalare sistem Wi-Fi pentru spatii publice"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
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	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	14,000.00	2,940.00	16,940.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	24,000.00	5,040.00	29,040.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	500.00	105.00	605.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	23,500.00	4,935.00	28,435.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanţă	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenţă tehnică	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenţie de şantier	0.00	0.00	0.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare	0.00	0.00	0.00

TOTAL CAPITOLUL 3		38,000.00	7,980.00	45,980.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	694,500.00	145,845.00	840,345.00
4.1.1	Lucrari constructii-montaj, instalatii curenti slabi, alimentare locala, fibra optica, montaj si punere in functiune	694,500.00	145,845.00	840,345.00
4.1.2	Alte lucrari de instalatii aferente obiectivului	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		694,500.00	145,845.00	840,345.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcţii pentru organizarea şantierului	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7,639.50	729.23	8,368.73
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	3,472.50	0.00	3,472.50
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	694.50	0.00	694.50
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3,472.50	729.23	4,201.73
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		7,639.50	729.23	8,368.73
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		740,139.50	154,554.23	894,693.73
din care C+M:		694,500.00	145,845.00	840,345.00

Costic ISC a fost introdus in cap. 5.2.2 si 5.2.3. calculate din valoarea C+M fara TVA.

Intocmit S.C CONTACT ELECTRIC COM S.R.L.

[redacted]

Raport generat cu programul Devis 360 de la Softmagazin, www.devis.ro

[redacted]

Elaborator: **SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL**
Beneficiar: **COMUNA COCU**

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiţie :

Componenta C10-I1.3 - „Achiziţionare staţii de reîncărcare pentru vehiculele electrice în comuna COCU, Judeţul ARGEŞ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	Valoare TVA	Valoare (cu TVA)	Contract finantare (fără TVA)	Buget Local (fără TVA)
		LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1						
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli aferente asigurării cu utilităţile necesare funcţionării	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 3						
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3 1.1 Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice,	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 1 2 Raport privind impactul asupra mediului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.1.3 Alte studii specifice	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
3 3	Expertizarea tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	0,00
	3 5 1 Temă de proiectare	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5.2 Studiu de prefezabilitate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	3 5 4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţineni	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	3 5 5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5 6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie	*7.500,00*	*1.425,00*	*8.925,00*	7.500,00	*0,00*
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii publice	0,00	0,00	0,00	[redacted]	0,00
3.7	Consultanţă	0,00	0,00	0,00	0	0,00
	3 7 1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*		0,00
	3 7.2 Auditul financiar	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8	Asistenţă tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	1 1 pe perioada de execuţie a lucrărilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	3.8.2 Dirigenţie de şantier, asigurată de personal tehnic de	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	TOTAL CAPITOL 3	**7.500,00**	**1.425,00**	**8.925,00**	**7.500,00**	**0,00**
Capitolul 4						
4.1	Construcţii şi Instalaţii	115.567,50	21.957,83	137.525,33	115.567,50	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	**115.567,50**	**21.957,83**	**137.525,33**	**115.567,50**	**0,00**
Capitolul 5						

5.1	Organizare de şantier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.1 Lucrări de construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de şantier	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.1 Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	*0,00*	*0,00*	*0,00*		0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de	*0,00*	*0,00*	*0,00*		0,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 6						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare.	0,00	0,00	0,00		0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL (LEI)	**123.067,50**	**23.382,83**	**146.450,33**	**123.067,50**	**0,00**
	Din care C + M	***115.567,50***	***21.957,83***	***137.525,33***	***115.567,50***	***0,00***

Data: 24.06.2026

în preţun la data de 23.05.2023, 1 euro = 4,947 lei.

Întocmit:

SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL [redacted]

Elaborator: **SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL**
Beneficiar: **COMUNA COCU**

DEVIZ GENERAL (TVA 19%)

privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiţie :

Componenta C10-I1.2 - „Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) în comuna COCU, Judeţul ARGEŞ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	Valoare TVA	Valoare (cu TVA)	Contract finantare (fără TVA)	Buget Local (fără TVA)
		LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1						
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli aferente asigurării cu utilităţile necesare funcţionării	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 3						
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3 1 1 Studii de teren studii geotehnice, geologice, hidrologice.	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 1 2 Raport privind impactul asupra mediului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.1.3 Alte studii specifice	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizarea tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	70.000,00	13.300,00	83.300,00	0,00	70.000,00
	3 5 1 Temă de proiectare	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5 2 Studiu de prefezabilitate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5 3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	*70.000,00*	*13.300,00*	*83.300,00*	[redacted]	*70.000,00*
	3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5 6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii publice	0,00	0,00	0,00	[redacted]	0,00
3.7	Consultanţă	0,00	0,00	0,00	[redacted]	0,00
	3 7 1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	[redacted]	0,00
	3 7.2 Auditul financiar	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8	Asistenţă tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3 8 1 Asistenţă tehnică din partea proiectantului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	1.1 pe perioada de execuţie a lucrărilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

	3 8.2 Dirigenţie de şantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	TOTAL CAPITOL 3	**70.000,00**	**13.300,00**	**83.300,00**	**0,00**	**70.000,00**
Capitolul 4						
4.1	Construcţii şi Instalaţii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 5						
5.1	Organizare de şantier :	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
	5.1 1 Lucrări de construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de şantier	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5 2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	*0,00*	*0,00*	*0,00*		0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5 2 3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acordun. avize conforme şi autorizaţia de	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	250,00	0,00	250,00	0,00	250 00
	TOTAL CAPITOL 5	**250,00**	**0,00**	**250,00**	**0,00**	**250,00**
Capitolul 6						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare.	0,00	0,00	0,00		0 00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL (LEI)	**70.250,00**	**13.300,00**	**83.550,00**	**0,00**	**70.250,00**
	Din care C + M	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***

Data:31.03.2025

Intocmit:

SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL [redacted]

Elaborator: **SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL**
Beneficiar: **COMUNA COCU**

DEVIZ GENERAL (TVA 21%)

privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiţie :

Componenta C10-I1.2 - „Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) în comuna COCU, Judeţul ARGEŞ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	Valoare TVA	Valoare (cu TVA)	Contract finantare (fără TVA)	Buget Local (fără TVA)
		LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1						
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli aferente asigurării cu utilităţile necesare funcţionării	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 3						
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.1 Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice,	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.1.3 Alte studii specifice	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	14.000,00	2.940,00	16.940,00	14.000,00	0,00
3.3	Expertizarea tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	24.000,00	5.040,00	29.040,00	24.000,00	0,00
	3.5.1 Temă de proiectare	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	*0,00*	*0,00*	*0,00*	[redacted]	*0,00*
	3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	*500,00*	*105,00*	*605,00*	500,00	*0,00*
	3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie	*23.500,00*	*4.935,00*	*28.435,00*	23.500,00	*0,00*
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii publice	4.500,00	945,00	5.445,00	[redacted]	4.500,00
3.7	Consultanţă	5.000,00	1.050,00	6.050,00	[redacted]	5.000,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	*5.000,00*	*1.050,00*	*6.050,00*	[redacted]	5.000,00
	3.7.2 Auditul financiar	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8	Asistenţă tehnică	8.795,00	1.846,95	10.641,95	8.795,00	0,00
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

	3.8.2 Dirigenţie de şantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	*8 795,00*	*1.846,95*	*10.641,95*	8.795,00	*0.00*
	TOTAL CAPITOL 3	**56.295,00**	**11.821,95**	**68.116,95**	**46.795,00**	**9.500,00**
Capitolul 4						
4.1	Construcţii şi Instalaţii	697.581,50	146.492,12	844.073,62	697.581,50	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	172.481,58	36.221,13	208.702,71	172.481,58	0,00
4.6	Active necorporale	681.887,20	143.196,31	825.083,51	681.887,20	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	**1.551.950,28**	**325.909,56**	**1.877.859,84**	**1.551.950,28**	**0,00**
Capitolul 5						
5.1	Organizare de şantier .	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.1 Lucrări de construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de şantier	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	7.673,40	0,00	7.673,40	0,00	7.673,40
	5.2.1 Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	*0,00*	*0,00*	*0,00*		0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de	*3.487,91*	*0,00*	*3.487,91*	*0,00*	3.487,91
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	*697,58*	*0,00*	*697,58*	*0,00*	697,58
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	*3.487,91*	*0,00*	*3.487,91*	*0,00*	3.487,91
	5.2.5 Taxe pentru acordun. avize conforme şi autorizaţia de	0,00	*0,00*	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	4.750,00	902,50	5.652,50	0,00	4.750,00
	TOTAL CAPITOL 5	**12.423,40**	**902,50**	**13.325,90**	**0,00**	**12.423,40**
Capitolul 6						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare.	0,00	0,00	0,00		0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL (LEI)	**1.620.668,68**	**338.634,01**	**1.959.302,69**	**1.598.745,28**	**21.923,40**
	Din care C + M	***697.581,50***	***146.492,12***	***844.073,62***	***697.581,50***	***0,00***

Data:31.03.2025

Întocmit:

SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL [redacted]

Elaborator: **SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL**
Beneficiar: **COMUNA COCU**

DEVIZ GENERAL TOTALIZATOR

privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiţie :

Componenta C10-I1.2 - „Dezvoltare infrastructura TIC (sisteme inteligente de management) în comuna COCU, Judeţul ARGEŞ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	Valoare TVA	Valoare (cu TVA)	Contract finantare (fără TVA)	Buget Local (fără TVA)
		LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1						
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli aferente asigurării cu utilităţile necesare funcţionării	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
	TOTAL CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Capitolul 3						
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3 1 1 Studii de teren studii geotehnice, geologice, hidrologice,	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	3.1.3 Alte studii specifice	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0.00*
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	14.000,00	2.940,00	16.940,00	14.000,00	0,00
3.3	Expertizarea tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00
3.5	Proiectare	94.000,00	18.340,00	112.340,00	24.000,00	70.000,00
	3 5.1 Temă de proiectare	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0 00*
	3 5.2 Studiu de prefezabilitate	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0,00*
	3 5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	*70.000,00*	*13.300,00*	*83.300,00*	[redacted]	*70 000,00*
	3 5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0.00	*0 00*
	3 5 5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	*500,00*	*105,00*	*605,00*	500,00	*0 00*
	3 5 6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie	*23 500,00*	*4 935,00*	*28 435,00*	23 500 00	*0 00*
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii publice	4.500,00	945,00	5 445,00	[redacted]	4 500,00
3.7	Consultanţă	5.000,00	1.050,00	6.050,00	[redacted]	5 000,00
	3 7 1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	*5.000,00*	*1 050,00*	*6 050,00*	[redacted]	5 000,00
	3 7 2 Auditul financiar	*0,00*	*0.00*	*0,00*	*0 00*	*0.00*
3.8	Asistenţă tehnică	8.795,00	1.846,95	10.641,95	8.795,00	0,00
	3 8.1 Asistenţă tehnică din partea proiectantului	*0,00*	*0,00*	*0,00*	0,00	*0.00*
	1 1. pe penoada de execuţie a lucrărilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

	3.8.2 Dirigenţe de şantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	*8.795,00*	*1 846.95*	*10.641,95*	8.795,00	*0.00*
	TOTAL CAPITOL 3	**126.295,00**	**25.121,95**	**151.416,95**	**46.795,00**	**79.500,00**
Capitolul 4						
4.1	Construcţii şi Instalaţii	697.581,50	146.492,12	844.073,62	697.581,50	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00
4.5	Dotări	172.481,58	36.221,13	208.702,71	172 481,58	0.00
4.6	Active necorporale	681.887,20	143.196,31	825.083,51	681 887,20	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	**1.551.950,28**	**325.909,56**	**1.877.859,84**	**1.551.950,28**	**0,00**
Capitolul 5						
5.1	Organizare de şantier :	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00
	5 1 1 Lucrări de construcţii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0.00*	0.00
	5 1.2 Cheltuieli conexe organizării de şantier	*0,00*	*0,00*	*0.00*	*0,00*	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	7.673,40	0.00	7.673,40	0,00	7.673.40
	5 2 1 Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	*0,00*	*0,00*	*0.00*		0 00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de	*3.487,91*	*0,00*	*3.487,91*	*0,00*	3.487 91
	5 2 3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	*697,58*	*0,00*	*697,58*	*0,00*	697,58
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	*3.487,91*	*0,00*	*3.487,91*	*0,00*	3.487.91
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	5.000,00	902,50	5.902,50	0,00	5 000 00
	TOTAL CAPITOL 5	**12.673,40**	**902,50**	**13.575,90**	**0,00**	**12.673,40**
Capitolul 6						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare.	0,00	0,00	0,00		0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0 00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL (LEI)	**1.690.918,68**	**351.934,01**	**2.042.852,69**	**1.598.745,28**	**92.173,40**
	Din care C + M	***697.581,50***	***146.492,12***	***844.073,62***	***697.581,50***	***0,00***

Data:24.06.2026

Întocmit:

SC ROMACTIV BUSINESS CONSULTING SRL [redacted]