

DIRECT



GROUP SOLUTIONS

Sediu: str. Mărășești nr.116 / Bacău / 600118
Reg.Com: JO4/51/2013 C.U.I: RO31109130
Tel.Fax: + 4 0234 - 560.602



LUCRAREA NR. 46/2023



**Dezvoltarea sistemului de management local
prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și
siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana,
județul Vaslui**

FAZA PROIECT TEHNIC

Ordonatorul principal de credite:
COMUNA IANA

Contract nr. 41 din 12.05.2022



**SEF PROIECT:
PROIECTANT:**

**ing. Alexandru TOFAN
ing. Andrei IVANOV**



Ex. nr.3

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Amplasamentul
 - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate
 - 1.4. Ordonator principal de credite
 - 1.5. Investitor
 - 1.6. Beneficiarul investiției
 - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului de fezabilitate
 - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a. Descrierea amplasamentului
 - b. Topografia
 - c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei
 - d. Geologia, seismicitatea
 - e. Devierile și protejările de utilități afectate
 - f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii
 - g. Bunuri de patrimoniu cultural imobil
 - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - b. varianta constructivă de realizare a investiției
 - c. trasarea lucrărilor
 - d. protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier
 - e. organizarea de șantier
3. Măsuri de securitate și de protecția muncii, PSI și Protecția mediului înconjurător
 - 3.1. Norme pentru securitatea și protecția muncii
 - 3.2. Norme pentru securitatea și protecția muncii la PIF și exploatare de proba
 - 3.3. Măsuri PSI
 - 3.4. Măsuri de protecția mediului, apei, solului și subsolului
 - 3.5. Măsuri de asigurarea calității

4. Diverse

II. Caiet de sarcini



III. Liste cu cantități de lucrări

1. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (Formularul F1)
2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2)
3. Liste cu cantități de lucrări, pe categorii de lucrări (Formularul F3)
4. Listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (Formularul F4)
5. Fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (Formularul F5)

B. PĂRȚI DESENATE

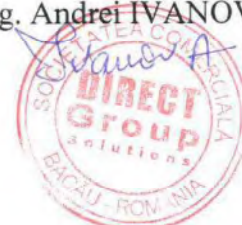
- a. Plan de încadrare în zonă
- b. Plan de situație proiectat

C. DETALII DE EXECUȚIE

- a. Detalii echipare stâlp
- b. Detalii echipare cutii conexiune
- c. Detalii priza de pământ

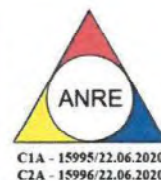


Întocmit
ing. Andrei IVANOV



Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui
~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul
Comunei Iana, județul Vaslui



Foaie semnături

Titlu proiect: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui

Cod Proiect: 46/2023

Faza: Proiect Tehnic

Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA COMUNA IANA

Proiectant general: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL

Atestat ANRE: C1A nr. 15995 / C2A nr. 15996

Licență nr. 6788/ T/ 07.06.2023

Șef proiect: ing. Alexandru TOFAN

Proiectant: ing. Andrei IVANOV

Evaluare financiara: ec. Ion NITA



REFERAT

privind verificarea tehnică de calitate a proiectelor conform HG. Nr. 742 din 13.09.2018
a documentației nr. 49/2023

”Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de
monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui”

Faza de proiectare: PTh, CS, DTAC

1. DATE DE IDENTIFICARE:

1.1. Nume și prenume verificator atestat: Constantin STAN

1.2. Nr. adeverință: 202120203 / 11.11.2021

1.3. Data prezentării documentației spre verificare: 08.04.2024

Elaborator documentație: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL, Bacău,
proiect: Andrei IVANOV, șef proiect Alexandru TOFAN

1.4. Beneficiarul investiției: COMUNA IANA

2. Caracteristici principale ale documentației

2.1. Soluția tehnică

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 50 de camere video, dintre care 41 camere IP 6 MP, 6 camere IP 8 MP și 3 camere LPR, întreg sistemul montându-se pe stalpii existenți.

În numărul total de camere instalate, o parte dintre acestea detin caracteristici speciale care permit funcții inteligente – LPR – License Plate Recognition ceea ce înseamnă că permit recunoașterea numerelor de înmatriculare de pe plăcuțele montate pe autovehiculele care circulă prin dreptul lor.

Transmiterea informației de la camerele de supraveghere video către sistemul central de înregistrare se va face în mod digital, folosind protocolul TCP/IP pe infrastructura de rețea nouă.

Infrastructura de rețea necesară comunicării între camerele de supraveghere video și celelalte componente (sistem de înregistrare/vizualizare) se va realiza folosind în principal cabluri de fibră optică, excepție face interconexiunea dintre localitățile care sunt izolate față de comună, unde se va utiliza un punct de cumulare a informațiilor (rack extern) de unde se vor transmite către dispecerul central printr-un abonament de date la unul dintre furnizorii locali.

Lucrări și capacitati:

Sistemul de monitorizare video este format din:

✗ Camere video tip IP ACU SENSE 6MP, IP 67, IK 10	41 buc
✗ Camere video tip IP DarkFighter 8MP, IP 67, IK 10	6 buc
✗ Camere video tip LPR 8MP/4MP, DarkFighter, IP 67, IK 10	3 buc
✗ Fibră optică 48 fire, traseu aerian	1.800 m
✗ Fibră optică 24 fire, traseu aerian	4.518 m
✗ Fibră optică 24 fire, traseu subteran	450 m

✗ Fibra optica 12 fire, traseu aerian	1.008 m
✗ Fibra optica 8 fire, traseu aerian	10.090 m
✗ Fibra optica 8 fire, traseu subteran	230 m
✗ Fibra optica 4 fire, traseu aerian	1.380 m
✗ Fibra optica 2 fire, traseu aerian	3.612 m
✗ Cablu FTP	1.198 m
✗ Cutie conexiune complet echipata	42 buc
✗ Sursa de alimentare, UPS 500 VA	42 buc
✗ Switch cu SFP "A", POE si 4 porturi	42 buc
✗ Caseta de sudura	31 buc
✗ Media Convertor Gigabit cu slot SFP	40 buc
✗ SFP tip B, 10 km (decodare imagini)	40 buc
✗ Encloser	3 buc
✗ Rack extern 15U, 19 inch	1 buc
✗ Rack perete 15U, 19 inch	1 buc
✗ NVR 4k, 8 canale echipate cu cate 2 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE	1 buc
✗ NVR 4k, 64 canale echipat cu 6 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE	1 buc
✗ Sursa de alimentare UPS 1500VA	2 buc
✗ Switch Gigabit 8 porturi	1 buc
✗ Switch Gigabit 24 porturi	3 buc
✗ Patch Panel-uri cu 24 adaptorii	3 buc
✗ Video WALL 55'	2 buc
✗ Suport Video WALL 55'	2 buc
✗ Decodor	1 buc
✗ Statie grafica cu joystick	1 buc
✗ Conectica / accesorii montaj	1 ans
✗ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent	10 buc
✗ Bransament pauchal	42 buc
✗ Priza pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi si preluare la pamant	42 buc

2.2. Existenta avizelor si acordurilor legale:

- CU impreuna cu avizele si acordurile solicitate

2.3. Partea scrisa:

- Memoriul tehnic
- Program de urmarire constructii

- Plan de control
- Caiet de Sarcini

2.4. Norme juridice aplicate:

Documentația s-a elaborat ținând cont de prevederile legale în vigoare;

2.5. Asigurarea informațiilor necesare pentru materiale, execuție, control, recepție:

Caracteristicile constructive ale instalațiilor proiectate din caietul de sarcini precizează condițiile tehnice de calitate ale materialelor, utilajelor și echipamentelor, ale execuției și montajului, precum și probele și verificările necesare.

2.6. Criterii de performanță tehnico-economică:

Instalațiile au fost proiectate în conformitate cu prevederile prescripțiilor energetice:

- Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice; Ordin ANRE nr. 239 din 2019;
- 1-Li-Ip 5/1989 – Instrucțiuni de proiectare a încrucișărilor și apropierea LEA MT și JT față de alte instalații și obiective;
- 1 RE - Ip - 30/2004 - “ Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ”;
- I7/2011- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente construcțiilor
- PE 013/94 – “Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice”;
- PE 132/2003 – “Normativ pentru proiectarea rețelelor de distribuție publică”;
- 3.2.RE-I-71-2000 – “Instrucțiuni pentru montarea, exploatarea și încercarea mijloacelor de protecție la supratensiuni atmosferice”;
- C 56 /2002 - “ Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;
- PE 116/1994 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- - NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- PE 003/79 – “Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice”.

2.7. Asigurarea cu personal atestat sau autorizat:

Realizarea documentațiilor tehnice și execuția lucrărilor se realizează doar de societăți atestate IGPR și ANRE pentru lucrări în rețele electrice cu tensiuni până la 20 kV, inclusiv, dat fiind amplasarea instalațiilor nou proiectate.

2.8. Norme de securitatea muncii, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului:

Lucrările proiectate nu necesită tehnologii deosebite și respecta NSSM în vigoare. Nu este necesară elaborarea de norme noi de protecție a muncii. Exploatarea instalațiilor se poate face fără pericol de accidente sau incendii, respectând prevederile normativelor în vigoare și anume:

- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR 1425/2006 – Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;

- HGR 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă completate cu HGR 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- HGR 1146/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1051/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG 1048/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 971/26.07.2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 300/02.03.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1876/22.12.2005 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de vibrații;

La toate punctele de lucru aflate în apropierea instalațiilor electrice sub tensiune se vor respecta indicațiile date de exploatare odată cu eliberarea autorizației de lucru.

“Planul de securitate și sănătate” trebuie actualizat la zi pe toata durata efectuării lucrărilor și în mod obligatoriu, va preciza cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier, va specifica riscurile care pot apărea și măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea acestora.

Exploatarea instalațiilor proiectate se poate face fără pericol de accidentare sau incendii, respectând prevederile actelor normative în vigoare menționate anterior.

Se va verifica periodic existența și integritatea prizelor de legare la pământ și a valorilor de dispersie a prizei de pământ. Se va verifica existența indicatoarelor de securitate. Se vor respecta distanțele dintre părțile aflate sub tensiune și între acestea și diferite îngrădiri.

De asemenea pe perioada exploatării se va ține cont de:

- execuția de controale, revizii și reparații periodice, conform fiselor tehnologice;
- asigurarea NSSM pentru lucrări de întreținere și reparații;
- asigurarea de dotări și amenajări necesare în vederea desfășurării sigure a activității de exploatare, conform NSSM și PSI în vigoare.

În vederea executării lucrărilor de construcție a instalațiilor proiectate, în condițiile de protecție a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligația de a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice cu referire la:

- Legea nr. 265/2006 de aprobare a OU 195/2005 privind protecția mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 cu completările și modificările ulterioare - privind protecția mediului;
- Legea nr. 107/1996 – legea apelor;
- OUG nr. 152/30.11.2005 – Privind prevenirea și controlul integrat al poluării;
- Legea nr. 104/28.06.2011 – Privind calitatea aerului înconjurător;
- H.G. 445/2009 – privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- HG nr.321/2005 republicata în 2008 – privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Legea nr.211/2011 - privind regimul deșeurilor;
- Legea nr. 349/2005 – privind depozitarea deșeurilor;

- OTU nr. 61/25.06.2003 – Pentru modificarea alin. (2) al art. 7 din OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- Legea 431/2003 – privind aprobarea OUG nr. 61/2003 pentru modificarea alin. (2) al art. 7 din OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile;
- Legea 249/2015 – privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- HG nr.856/2002 - privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG 1022/10.09.2002 – privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea și protecția mediului;
- HG 1037/2013 - privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Deșeurile reciclabile rezultate în perioada execuției lucrării se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu.

2.9. Managementul execuției (planuri).

La documentația prezentată spre verificare s-au atașat:

PIESE DESENATE

- Planuri de incadrare
- Planuri de situație
- Detalii de execuție

3. Expertize:

Instalațiile electrice sunt proiectate în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice aplicabile și nu sunt necesare expertize.

4. Modificări la documentație, evenimente etc:

La execuția lucrărilor, dacă vor fi necesare modificări ale documentației, rezultate din adaptarea acesteia la teren, acestea se vor efectua numai cu acordul proiectantului lucrării.

Concluzii asupra verificării:

- Tehnologiile constructive utilizate respecta reglementările tehnice în vigoare privind calitatea lucrărilor de montaj pentru echipamente și instalații tehnologice industriale.
- Lucrările se încadrează în normele de igiena, sănătate, securitate și protecția mediului.
- În urma verificării proiectului se considera că aceasta este corespunzător pentru execuția lucrărilor, semnându-se și stampilându-se conform Regulamentului privind verificarea tehnica de calitate a proiectelor.

Verificator atestat,
ing. Constantin STAN





ADEVERINȚA NR. 202120203 / 11-nov-21 DE VERIFICATOR DE PROIECTE
AUTORIZAT

Numele Stan
Prenumele Constantin
CNP 1890520044897

Prezenta adeverință conferă calitatea de verificator de proiecte autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de verificator de proiecte autorizat este condiționată de vizarea periodică a acestei adeverințe, precum și a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să verifice proiectele de instalații electrice tehnologice numai la nivelul competențelor adeverinței de electrician autorizat deținute, în conformitate cu prevederile menționate în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Calitatea de verificator de proiecte autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată



 Data vizării 11-nov-21	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 11-nov-26	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Numele si prenumele vericatorului atestat:

Ing . Mircea Moisa

Atestat MDLPL seria B nr. 07699 din 16.04.2008

Tel . 0740071576

Firma : S.C. ELIMO PLUS S.R.L. Bacău,

CUI 2816219 , J04/2811/1992

Str. Progresului nr. 17 Bacau

Nr.29. Data 09.04.2024
conform registrului de evidență

REFERAT,

privind verificarea de calitate conform cu Legea 10/1995, modificată si completată cu Legea 123/2007 si Legea 177/2015, la cerințele de calitate fundamentale aplicabile : A, B, C, D, E, F, G, specialitatea : **Instalații electrice – Ie**, a proiectului:

**Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui
"Sistem de monitorizare si siguranță a spațiului public",
la nivelul Comunei IANA, județul Vaslui.**

Faza de proiectare : **PROIECT TEHNIC**

Verificarea s-a efectuat pentru documentația care face obiectul lucrării de proiectare nr. 46/2023, întocmită de proiectant.

1. Date de identificare :

Proiectant de specialitate Instalații electrice	S.C. DIRECT GROUP SOLUTIONS S.R.L. BACĂU Str. Mărășești, 116, Bacău; J04/51/2013; RO 31109130 Ing. Stan Constantin
Investitor/beneficiar	COMUNA IANA, JUDEȚUL VASLUI
Amplasament	Comuna Iana, jud. Vaslui
Data prezentării proiectului la verificare	05.04.2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei.

S-a verificat, la solicitarea beneficiarului, PROIECTUL TEHNIC, necesar pentru investiția de mai sus. In proiect se prezinta necesitatea si oportunitatea investitiei, care va avea ca rezultat cresterea calitatii vietii, ordinea si linistea publică, paza bunurilor, protejarea mediului inconjurător prin gospodărirea deseurilor, combaterea criminalitatii, cresterea gradului de siguranță a locuitorilor, micșorarea incidentelor nedorite din circulatia rutieră, pietonală, micșorarea diferentelor dintre mediul rural si urban, regional, etc.

Investitia are la baza studiul de fezabilitate, din cadrul programului PNRR, COMPONENTA 10-Fondul local.S-a prezentat cadrul legislativ aplicabil.

Lucrarile se vor realiza în **comuna Iana, în localitățile Iana, Recea, Siliștea, Hălărești și Vaduri** pe domeniul public, în intravilanul și extravilanul localităților.

Amplasamentul este dispus in lungul drumurilor publice ce apartin domeniului public Iana:

- drumuri locale si comunale aflate in administrarea Consiliului Local Iana cu numerele cadastrale: 72622, 70069, 70685, 71210, 71201, 72575
- drumuri judetene (DJ245A si DJ243) aflate în domeniul public al Județului Vaslui cu nr. cadastrale: 70722;
- teren necadastrat

Terenul pe care se vor executa lucrările proiectate aparține domeniului public.

Proiectul cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public în comuna Iana.

Investiția propusă nu afectează bunurile de patrimoniu.

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 50 de camere video, dintre care 41 camere IP 6 MP, 6 camere IP 8 MP si 3 camere LPR, intreg sistemul montandu-se pe stalpii existenti.

Din punct de vedere constructiv, **sistemul pentru monitorizare si siguranța spațiului public** preconizat, se compune din trei părți:

- **partea de preluare a imaginilor**, formată din camere pentru luat vederi, amplasate conform precizărilor și justificărilor din proiect ; vezi memoriu și partea desenată. Se vor instala un număr de 50 camere de luat vederi în zonele de interes. Camerele pentru luat vederi se vor instala pe stâlpii rețelei electrice de joasă tensiune existentă în localități. Nu sunt necesari stâlpi noi, numai pentru sistemul de monitorizare. În proiect se prezintă caracteristicile tehnice ce vor trebui să fie îndeplinite de camerele de luat vederi și cele trei tipuri de camere preconizate.

Imaginile preluate de camerele video vor fi transmise către dispeceratul central prin intermediul cutiilor de conexiuni montate pe stalpi. Camerele video se conectează în porturile dedicate ale switch-ului de telecomunicații, acesta asigurând pe lângă transferul informațiilor și alimentarea cu energie electrică a camerelor video. Cablul folosit va fi de tipul FTP cat 5E cu 8 fire grupate în 4 perechi torsadate.

Camerele video folosite permit surprinderea imaginilor atât pe timpul zilei cât și pe timpul nopții, pentru o mai bună vizualizare pe timp de noapte pe stâlpii care nu au corp de iluminat se vor monta câte un corp nou de iluminat de 30 W, cu LED, (11 buc).

În numărul total de camere instalate, o parte dintre acestea detin caracteristici speciale care permit funcții inteligente – LPR – License Plate Recognition, ceea ce înseamnă că permit recunoașterea numerelor de înmatriculare de pe plăcuțele montate pe autovehiculele care circulă prin dreptul lor.

Pentru fiecare cutie de conexiune se va construi o priză de pământ a cărei rezistență de dispersie nu va depăși valoarea de 4 ohmi.

În documentație se precizează locul (stâlpul) de montaj a fiecărei camere pentru luat vederi.

- **partea de transport informații date.** Pentru realizarea investiției s-a optat pentru scenariul 1 din studiul de fezabilitate. Transmiterea semnalului de la camerele de luat vederi la dispeceratul pentru înregistrare și vizualizare a imaginilor se va face prin cablu cu fibră optică, montat aerian, pe stâlpii rețelei electrice existente. S-a prevăzut în documentație rețea de fibră optică, montată pe stâlpii rețelei electrice de joasă tensiune existentă. Nu sunt necesari stâlpi noi, numai pentru sistemul de supraveghere video proiectat.

Transmiterea informației de la camerele de supraveghere video către sistemul central de înregistrare se va face în mod digital, folosind protocolul TCP/IP pe infrastructura de **rețea nouă**.

Reteaua va fi formată din echipamente de redare, în punctul central și echipamente de preluare la camere și mediul de transmisie (fibră optică), prin module SFP compacte și a Media convertoarelor.

Conversia semnalului electric de la echipamentele active de rețea în semnal optic care să poată fi transmis pe cablul de fibră optică se realizează de către echipamentele active montate la capetele circuitului: SFP-uri și Media Convertoare (MC-uri).

Traseele vor fi majoritar aeriene, însă se vor realiza trasee subterane în zonele în care din motive de securitate, ori din lipsa de rețele aeriene, sau din motive de coexistență între rețele nu este permisă montarea fibrei optice pe stalpii existenți.

S-a prevăzut un rack extern pentru centralizarea datelor și transmiterea acestora la dispeceratul central, folosindu-se abonamentele de transmitere date.

Rack-ul extern va fi echipat cu:

- Sursă neîntreruptibilă de alimentare cu energie electrică 1500 VA
- MC-uri
- Sistem înregistrare video (NVR) cu HDD-urile necesare pentru stocarea datelor pentru minim 21 zile
- Cutie de joncțiune fibră optică (ODF)
- Alte echipamente de telecomunicații.

În proiect, în memoriu tehnic se justifică alegerea fibrei optice pentru rețeaua de transmisii date. Astfel:

- Viteza ridicată de transfer
- Securitate ridicată a datelor
- Rețea ușor extensibilă fără limitare de suprafață



1. Montare cutii conexiuni camere video
2. Execuția prizelor de pământ
3. Racordarea cutiilor de conexiuni la rețeaua de distribuție a energiei electrice
4. Montare camere video
5. Montare echipamente în centrul de monitorizare
6. Realizarea conexiunilor de date
7. Realizarea probelor și încercărilor, punerea în funcție

Proiectul cuprinde intervențiile pentru mentenanță la : camere video, stâlpi, cutii cu echipamente, etc. S-a cuprins în proiect și lucrările necesare organizării de șantier.

Deasemeni principalii indicatori tehnico – economici aferenți obiectivului de investiții. Sunt cuprinse măsuri pentru protecția muncii, PSI și protecția mediului înconjurător. Proiectul cuprinde caiet de sarcini.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

3.1 Piese scrise :

- memoriu tehnic semnat și de verificator.
- program control
- caiet de sarcini

3.2 Piese desenate .

- planșe, conform borderou, semnate și de verificator

4. Concluzii asupra verificării :

A În urma verificării se consideră proiectul **corespunzător** pentru faza verificată – **PROIECT TEHNIC**, semnându-se și ștampilându-se conform Ordin MDRAP nr.2264/28.02.2018 , a Legii 10/1995, a Legii nr.123/07 și a Legii 177/2015.

Am primit 2(două) exemplare,
Beneficiar,

Am predat 2(două) exemplare,
Verificator Tehnic Atestat
Ing. Mircea Moisa
Atestat MDLPL seria B nr. 07699
din 16.04.2008





MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui

1.2. Amplasamentul

- ✚ Loc. Siliștea, com. Iana, județul Vaslui
- ✚ Loc. Hălărești, com. Iana, județul Vaslui
- ✚ Loc. Iana, com. Iana, județul Vaslui
- ✚ Loc. Vadurile, com. Iana, județul Vaslui

1.3. Ordonator principal de credite

UAT COMUNA IANA

1.4. Investitor

UAT COMUNA IANA

1.5. Beneficiarul investiției

UAT COMUNA IANA

1.6. Elaboratorul documentației

Elaborator:

SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL

Str. Calea Mărășești, nr. 116,

Bacău, județul Bacău

Atestat ANRE:

- C1A – 15995 / 22.06.2020
- C2A – 15996 / 22.06.2020
- Licență 6788/ T/ 07.06.2023





Proiectant:

Andrei IVANOV

Șef proiect:

Alexandru TOFAN



1.7. Cadrul legislativ aplicabil

- ✗ H.G. nr. 907 / 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- ✗ Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
- ✗ Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice
- ✗ H.G. nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice
- ✗ Ordonanța Guvernului 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local - publicata în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 648, din 31 august 2002

1.8. Categoria instalațiilor proiectate:

- ✗ categoria de importanta: D, conform Anexa 3 din HG 766/1997;
- ✗ clasa de importanta IV, conform P100/06 și STAS 10100/20 – 1975;

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu prevederile art. 27, alin. (7) din Legea nr. 333/2003, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv, art. 5, alin. (3) și art. 6 din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public în comuna Iana

UAT comuna Iana are sediul social declarat în loc. Iana. În sediul primăriei se desfășoară activități în domenii corespunzătoare nevoilor colectivității locale aflate în sfera de competență a autorităților administrației publice locale, în conformitate cu legea 215/2001 și cu alte prevederi legislative în vigoare.



Situația energetică:

1. Tipul consumatorului: Sistem de supraveghere video;

- ✗ Puterea instalată: 0.97 kW;
- ✗ Puterea maxim simultan absorbită: 0.97 kW/ 1.14 kVA;
- ✗ Tensiunea de alimentare și abateri admise: 230V, $\pm 10\%$;
- ✗ Frecvența: 50 Hz;
- ✗ Factor de putere: 0.85;
- ✗ Timpul de utilizare: ~ 8760 h/an.



2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a. Descrierea amplasamentului

Toate lucrările se vor realiza în comuna Iana, în localitățile Iana, Recea, Siliștea, Hălărești și Vaduri. Terenul pe care se vor executa lucrările proiectate aparține domeniului public.

Comuna se află în partea de sud-vest a județului, fiind străbătută de râul Tutova și pârâul Studinet. Distanța până la cel mai apropiat oraș, respectiv Bârlad, este de 22 km, iar până la reședința de județ (Vaslui) este de 80 km.

Comuna Iana este străbătută pe latura vestică de drumul județean 243 pe o lungime de 7 km, ce face legătura între municipiul Bârlad și municipiul Bacău.

- ✗ Pe latura estică se află drumul județean 245 A, ce face legătura între municipiul Bârlad și comuna Gherghesi. Lungimea totală este de 12 km, din care 8 km acoperit cu asfalt și 4 km cu piatră. Comuna se învecinează cu:
 - ✗ la Nord – comuna Gherăiești;
 - ✗ la Vest – comuna Puiești;
 - ✗ la Sud – comuna Pogana;
 - ✗ la Est – comuna Ibanești

b. Topografia

Poziționarea geografică a comunei este reprezentată în figura de mai jos:



Iana (România)
Poziția geografică

Coordonate: 46°23'00"N 27°33'00"E

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Datorita pozitiei sale geografice, comuna se caracterizeaza printr-o climă temperat continentală cu particularități specifice părții de Est a țării și cu caracteristici determinate de formele de relief.

Climatul zonei este temperat-continental, temperaturile fiind cuprinse între -25 grade Celsius, pe timpul iernii, și +35 grade Celsius, pe timpul verii cu o temperatură medie anuală de 9,2°C, iar precipitațiile anuale au o valoare de 654 mm. Vânturile cele mai frecvente bat pe direcția vest și sud – vest. Vegetația este specifică zonei temperat-continentale: conifere, foioase, plante urcătoare

d. Geologia, seismicitatea

Comuna Iana este încadrată în harta cu zonarea seismică a țării, într-o zonă de seismicitate medie(mgnitudine între 5,5 – 6,8 grade Richter) la producerea unui cutremur major pe teritoriul României. Cutremure de mică intensitate au mai avut loc în anii 1986, 1990 și 2001, toate cu urmări mai puțin importante.

Caracteristicile terenului la cota de fundare au următoarele valori apreciative:

Presiunea convențională	- 2,25 ÷ 2,5 daN/cm ² ;
Greutatea volumică a pământului în stare naturală	- 1800 daN/m ³ ;
Greutatea volumică a pământului submersat	- 1000 daN/m ³ ;
Unghiul taluzului natural	- 30°;
Coeziunea aparentă	- slabă;
Nivelul normal al apei subterane	- sub 2m;
Gradul de seismicitate	- 8.1 (zona C);
Rezistivitatea solului	- 100 Ωm.
$a_g = 0,1 \text{ g}$	



$T_c = 0,7 \text{ s}$

e. Devierile și protejările de utilități

Lucrările propuse nu necesită devierea sau protejarea utilităților publice existente în zonă, însă sunt necesare mici lucrări în vederea asigurării coexistenței dintre sistemul de supraveghere și rețeaua de energie electrică.

Astfel, în urma realizării studiului de coexistență, la solicitarea DELGAZ Grid S.A., au fost necesare următoarele măsuri, astfel:

Zona 1 – PTA 2 Halaresti:

Au fost identificați 2 stâlpi înclinați:

- Stâlpul nr. 2/1-2/4 tip SE4;
- Stâlpul nr. 2/2/23 tip SE4;

Pentru a evita stâlpul nr 2/1-2/4 tip SE 4 se va monta fibra optică subteran între stâlpii nr. 2/1-2-3/1(SE11) – 2/1/5 (SE10).

Pentru a evita stâlpul nr 2/2/23 tip SE 4 se va monta fibra optică subteran între stâlpii nr. 2/2/21(SE11) – 2/2/25 (SE10).

Zona 2 – PTA 3 Halaresti:

Au fost identificați 2 stâlpi înclinați:

- Stâlpul nr. 3/1/11 tip SE4;
- Stâlpul nr. 3/1/13 tip SE11

Pentru a se evita stâlpul nr. 3/1/11 tip SE4 și stâlpul nr. 3/1/13 tip SE11 se va monta fibra optică subteran între stâlpii nr. 3/1/9 (SE11) – 3/1/14 (SE10);

Zona 3 – PTA 1 Iana:

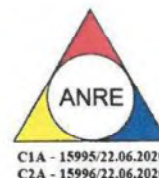
A fost identificat 1 stâlp înclinat în fundație pietonală de beton (1/1/48 - SE4)

Stâlpul nr. 1/1/48 - SE4 va rămâne în poziția pe care o are, motivat de faptul, că are fundația beton și nu există risc de înclinație mai mare.

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Investiția propusă necesită racordarea la rețeaua electrică de distribuție, prin bransamente pauchale. Bransamentul în sine constă în conectarea directă la rețeaua de distribuție a cutiei de conexiuni în urma ATR-ului emis de Distribuitorul de energie din zonă.





g. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Investiția propusă nu afectează bunurile de patrimoniu.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Se va construi un sistem video pe raza comunei Iana, în localitățile localitățile Iana, Recea, Siliștea, Hălărești și Vaduri.

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 50 de camere video, dintre care 41 camere IP 6 MP, 6 camere IP 8 MP și 3 camere LPR, întreg sistemul montându-se pe stalpii existenți.

În numărul total de camere instalate, o parte dintre acestea detin caracteristici speciale care permit funcții inteligente – LPR – License Plate Recognition ceea ce înseamnă că permit recunoașterea numerelor de înmatriculare de pe plăcuțele montate pe autovehiculele care circulă prin dreptul lor.

Transmiterea informației de la camerele de supraveghere video către sistemul central de înregistrare se va face în mod digital, folosind protocolul TCP/IP pe infrastructura de rețea nouă.

Infrastructura de rețea necesară comunicării între camerele de supraveghere video și celelalte componente (sistem de înregistrare/vizualizare) se va realiza folosind în principal cabluri de fibră optică.

Rețeaua va fi formată din echipamente de redare, în punctul central și echipamente de preluare la camere și mediul de transmisie (fibră optică), prin module SFP compacte și a Media convertoarelor.

Modulul SFP este compact, modul transceiver optic conectabil la cablu, care este utilizat pe scară largă atât pentru aplicații de telecomunicații, cât și pentru comunicații de date.

Modulul SFP este, de asemenea, cunoscut ca un mic factor de formă conectabil sau mini GBIC. Modulul transceiver SFP nu este standardizat de niciun organism oficial de standardizare, ci mai degrabă de acord cu mai multe surse (MSA).

Transceiver-ul optic este utilizat pe scară largă pentru a conecta dispozitive de rețea, precum întrerupătoare, NIC (placă de rețea), și convertoare media.

Portul său SFP acceptă atât module optice, cât și cabluri de cupru. De aceea, este dezvoltat și susținut de mulți furnizori de componente de rețea, acesta acceptă și SONET, Gigabit Ethernet, Fibre Channel, și alte standarde de comunicare.





Modulul transceiver SFP vine în diferite tipuri, bazate pe diferite standarde de clasificare. Deoarece tipurile de cablu sunt diferite, putem împărți modulele SFP în single-mode și multimode.

Rata de transmisie a modulului SFP este disponibilă de la 100 Mbps până la 4 Gbps sau mai mult, iar distanța de lucru poate varia de la 500 metri la 100 kilometri, în plus, Modulele CWDM SFP și modulele DWDM SFP sunt, de asemenea, disponibile pentru legăturile WDM. Modulele SFP din cupru permit comunicațiile prin cabluri de rețea cu perechi răsucite.

Modulele SFP vin și cu diferite caracteristici, precum DDM (Monitorizare Diagnosticare Digitală), DOM (Monitorizare optică digitală), și RGD (robust) transceiver de grad.

DDM și DOM permit utilizatorilor să verifice parametrii în timp real ai modulului SFP, cum ar fi puterea de intrare, puterea de ieșire și temperatura, în timp ce RGD este potrivit pentru aplicațiile de rețea industrială, precum automatizarea producției, stație și sisteme de transport inteligente.

Folosind aceasta tehnologie, nu este necesară alimentarea cu energie electrică a altor echipamente de transport/distributie decât a SFP-urilor și a echipamentelor conexe.

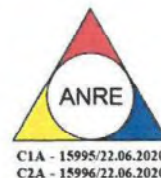
Conversia semnalului electric de la echipamentele active de rețea în semnal optic care să poată fi transmis pe cablul de fibră optică se realizează de către echipamentele active montate la capetele circuitului: SFP-uri și Media Convertitoare (MC-uri).

Toate traseele de cabluri se vor instala pe stalpii existenți ai rețelei publice de distribuție a energiei electrice, nefiind necesar a se planta noi stalpi în acest sens. Fixarea cablurilor se va face cu elemente de prindere specifice, la distanțele minime specificate de către producătorul cablului de fibră optică.

Clemele și armaturile de întindere, susținere în aliniament și susținere în colț se fixează pe stalpi cu bandă de oțel inoxidabil și cataramă, cu ajutorul unui dispozitiv special care permite strângerea benzii în jurul stalpului și a armaturii. Toate armaturile folosite vor fi din oțel și vor fi în prealabil zincate la cald.

Traseele vor fi majoritar aeriene, însă se vor realiza trasee subterane în zonele în care din motive de securitate, ori din lipsa de rețele aeriene, sau din motive de coexistență între rețele nu este permisă montarea fibrei optice pe stalpii existenți.

Conectarea dintre localități diferite și locația centrală se va realiza prin abonamente de date, cu transmisie prin internet, existent în fiecare localitate care nu poate fi interconectată cu localitatea reședință de comună câte un rack extern în care se vor monta echipamentele de



centralizare a datelor preluate de pe o localitate si transmise catre punctul central prin abonament de date. Rack-ul extern va fi echipat cu:

- ✗ Sursa neinteruptibila de alimentare cu energie electrica 1500 VA
- ✗ MC-uri
- ✗ Sistem inregistrare video (NVR) cu HDD-urile necesare pentru stocarea datelor pentru minim 21 zile
- ✗ Cutie de jonctiune fibra optica (ODF)
- ✗ Alte echipamente de telecomunicatii

Capacitatea cablului de fibra optica va fi dimensionat in functie de numarul de camere montate pe fiecare amplasament.

La baza alegerii solutiei de transmisie a semnalului pe fibra optica s-au luat in calcul urmatoarele aspecte:

- ✗ Posibilitatea transmiterii semnalului pe distante lungi
- ✗ Rezistenta totala la interferente electromagnetice
- ✗ Volumul mare de informatii care poate fi transferat si viteza ridicata
- ✗ Rezistenta la conditii nefavorabile de vreme si mediu (umiditate, descărcări electrostatice etc)
- ✗ Cost de achizitie in scadere
- ✗ Fiabilitate ridicata
- ✗ Lipsa riscului de electrocutare.

In cladirea in care se instaleaza punctul de monitorizare /dispecer se va instala un rack de telecomunicatii in care se vor amplasa echipamentele necesare:

- ✗ Sursa neinteruptibila de alimentare cu energie electrica 1500 VA
- ✗ MC-uri
- ✗ Sistem inregistrare video (NVR) cu HDD-urile necesare pentru stocarea datelor pentru minim 21 zile
- ✗ Cutie de jonctiune fibra optica (ODF)
- ✗ Alte echipamente de telecomunicatii

La iesirea video a sistemului de inregistrare se va instala un monitor /video wall pentru afisarea imaginilor in timp real sau a inregistrarilor.

Infrastructura de retea necesara comunicatiei intre camerele de supraveghere video si celelalte componente (sistem de inregistrare/vizualizare) se va realiza folosind in principal





cabluri de fibra optica, exceptie face interconexiunea dintre localitatile care sunt izolate fata de comuna, unde se va utiliza un punct de cumulare a informatiilor (rack extern) de unde se vor transmite catre dispecerul central printr-un abonament de date la unul dintre furnizorii locali, astfel va exista 1 rack extern echipat astfel:

➤ Rack 1

- NVR 8 canale
- 2 HDD-uri de 8 TB
- Conectica



Toate traseele de cabluri se vor instala pe stalpii existenti ai rețelei publice de distributie a energiei electrice, nefiind necesar a se planta noi stalpi in acest sens. Fixarea cablurilor se va face cu elemente de prindere specifice, la distantele minime specificate de catre producatorul cablului de fibra optica.

Traseele de fibra optica vor fi majoritar aeriene, in sa se vor realiza trasee subterane in zonele in care din motive de securitate, ori din lipsa de rețele aeriene, sau din motive de coexistenta intre rețele nu este permisa montarea fibrei optice pe stalpii existenti.

Imaginile preluate de camerele video vor fi transmise catre dispeceratul central prin intermediul cutiilor de conexiuni montate pe stalpi. Camerele video se conecteaza in porturile dedicate ale switch-ului de telecomunicatii, acesta asigurand pe langa transferul informatiilor si alimentarea cu energie electrica a camerelor video. Cablul folosit va fi de tipul FTP cat 5E cu 8 fire grupate in 4 perechi torsadate.

Pentru fiecare cutie de conexiune se va construi o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie nu va depasi valoarea de 4 ohmi, la care se vor prelua partile metalice ale cutiei de conexiuni, inclusiv echipamentele din interiorul cutiei prin bara de PE.

Pe teren se vor instala la fiecare nod optic:

- Rezerva tip crupe pentru fibra optica
- Enclosure / Cutie conexiuni echipata cu:
 - Sursa neintreruptibila de alimentare cu energie electrica 500 VA
 - Siguranta electrica (intreruptor monofazat automat)
 - Multipriza
 - Switch telecomunicatii cu suport Power Over Ethernet si SFP

Camerele video se conecteaza in porturile dedicate ale switch-ului de telecomunicatii, acesta asigurand pe langa transferul informatiilor si alimentarea cu energie electrica a camerelor video. Cablul folosit va fi de tipul UTP/FTP cu 8 fire grupate in 4 perechi torsadate.



În punctul central de supraveghere, numit și dispecer, se va instala un rack de interior, care va avea echipamentele necesare pentru realizarea legăturilor dintre camerele de pe teren și sistemul de afișare al imaginilor, compus dintr-un NVR de 64 canale, o stație grafică și 2 video wall-uri interconectate între ele printr-un decodor. Pentru stocarea imaginilor pentru minim 21 zile se vor utiliza 8 HDD-uri de 8 TB fiecare.

Camerele video folosite permit surprinderea imaginilor atât pe timpul zilei cât și pe timpul nopții, pentru o mai bună vizualizare pe timp de noapte pe stâlpii care nu au corp de iluminat se vor monta câte un corp nou de iluminat de 30 W, cu LED, (10 buc)

Situația energetică

Alimentarea cu energie electrică a sistemului se realizează:

- Pentru partea de înregistrare (NVR – Network Video Recorder și echipamente adiționale) alimentarea se va realiza de la instalația interioară existentă în clădirea în care se instalează dispecerul de monitorizare, folosind un circuit electric separat, protejat cu disjunctoare automat în tabloul electric, dimensionat corespunzător;
- Pentru partea de preluare a imaginilor (camere video, echipamente de interconectare în rețea etc.) alimentarea se va realiza de la rețeaua de energie electrică existentă pe stâlpii unde se amplasează aceste echipamente prin bransamente pauchale.
- Pentru fiecare cutie de conexiune se va construi o priză de pământ a căreia rezistență de dispersie nu va depăși valoarea de 4 ohmi, la care se vor prelua părțile metalice ale cutiei de conexiuni, inclusiv echipamentele din interiorul cutiei prin bară de PE.
- Camerele video se vor monta pe cutiile nemetalice sau direct pe stâlp pe doze nemetalice, alimentarea acestora făcându-se prin intermediul cablului folosit pentru transmiterea de date, folosind tehnologia POE. Pe aceste cabluri se folosește o tensiune redusă (între 44 și 57V curent continuu).
- Folosirea aceluiași cablu pentru transmiterea datelor și alimentarea cu energie electrică a camerelor nu are nici un impact asupra performanțelor rețelei, echipamentele din capete (switch POE și camera video) respectând ambele specificațiile impuse de standardele în domeniu

Puterea electrică instalată pe fiecare echipament, precum și consumul de energie electrică este centralizată în tabelul următor:



Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui



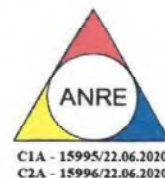
Nr. Crt	Echipamente	Putere maxima [W]	Cantitate [buc]	Consum zilnic [kWh/zi]	Consum anual [kWh/an]
1	Camera video IP, 6MP, IR 60m, IP 67, IK 10	13	41	12,792	4.669,08
2	Camera video IP, 8MP, IR 100m, IP 67, IK 10	14,28	6	2,05632	750,56
3	Camera video (LPR) IP, 8MP, IR 120m, IP 67, IK 10	22,7	3	1,6344	596,56
	Total		50		6.016,19

Bransamentele pauchale vor fi realizate pentru fiecare cutie de conexiuni, consumul aferent acestora este dat de echipamentele deservite, acestea fiind centralizate in urmatorul tabel:

Nr. Crt.	Camera	Putere totala	Locatie	Strada amplasament	Stalp/ gps
1	LPR 1	22,7	Recea	1 Decembrie	PT2 Lunca/ 2/ 1 46°26'51.96"N/ 27°32'30.48"E
2	Cam 2	14,28	Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 1/ 5A 46°26'17.37"N/ 27°32'28.49"E
3	Cam 3	26	Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 2/ 4 46°26'6.25"N/ 27°32'34.45"E
4	Cam 4		Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 2/ 4 46°26'6.25"N/ 27°32'34.45"E
5	Cam 5	13	Silistea	Bisericii	PT2 Silistea/ 3/ 21A 46°25'40.09"N/ 27°32'44.39"E
6	Cam 6	13	Silistea	1 Decembrie	PT2/ 4/ 10A 46°25'38.09"N/ 27°32'33.86"E
7	Cam 7	26	Silistea	1 Decembrie	PT2 / 1-2-3/ 1A 46°25'20.77"N/ 27°32'35.63"E
8	Cam 8		Silistea	1 Decembrie	PT2 / 1-2-3/ 1A 46°25'20.77"N/ 27°32'35.63"E
9	Cam 9	26	Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 5 46°25'24.61"N/ 27°32'41.43"E
10	Cam 10		Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 5 46°25'24.61"N/ 27°32'41.43"E
11	Cam 11	13	Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 12 46°25'32.76"N/ 27°32'47.49"E
12	Cam 12	26	Silistea	Cerbului	PT2/ 3/ 23 46°25'38.27"N/ 27°32'56.41"E
13	Cam 13		Silistea	Cerbului	PT2/ 3/ 23 46°25'38.27"N/ 27°32'56.41"E
14	Cam 14	13	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 18 46°25'39.41"N/ 46°25'39.41"N
15	Cam 15	26	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 10 46°25'37.93"N/ 27°33'18.53"E
16	Cam 16		Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 10 46°25'37.93"N/ 27°33'18.53"E
17	Cam 17	13	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 4 46°25'37.03"N/ 27°33'29.89"E
18	Cam 18	13	Silistea	Cerbului	PT3/ 1/ 19 46°25'36.76"N/ 27°33'36.08"E
19	Cam 19	13	Silistea	Cerbului	PT3/ 1/ 26 46°25'32.47"N/ 27°33'32.47"N
20	Cam 20	13	Silistea	Cantonului	PT3/ 1/ 64 46°25'30.23"N/ 27°33'55.74"E
21	Cam 21	13	Silistea	Grajduri	PT3/ 1/ 55A 46°25'31.51"E

Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui



22	Cam 22	13	Silistea	Lunei	PT3/ 1/ 39 46°25'30.42"N/ 46°25'30.42"E
23	Cam 23	13	Silistea	Dudului	PT3/ 1/ 14 46°25'50.07"N/ 27°33'36.11"E
24	Cam 24	13	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 7 46°25'38.26"N/ 27°33'24.13"E
25	Cam 25	13	Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 1/ 16A 46°24'45.64"N/ 27°32'43.01"E
26	Cam 26	26	Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 2/ 7 46°24'20.22"N/ 27°32'51.12"E
27	Cam 27		Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 2/ 11 46°24'20.61"N/ 27°32'51.09"E
28	Cam 28	13	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 2/ 17 46°24'4.98"N/ 27°32'55.02"E
29	Cam 29	13	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 1/ 11 46°23'33.66"N/ 27°32'58.02"E
30	Cam 30	13	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 1/ 29 46°23'24.88"N/ 27°33'0.54"E
31	Cam 31	14,28	Halaresti	Trandafirilor	PT3/ 2/ 23 46°23'16.90"N/ 27°33'17.95"E
32	Cam 32	14,28	Halaresti	Trandafirilor	PT3/ 1/ 3 46°23'31.86"N/ 27°33'14.01"E
33	Cam 33	13	Halaresti	Stejarului	PT3/ 1/ 7 46°23'35.47"N/ 27°33'15.89"E
34	Cam 34	13	Halaresti	Teilor	PT3/ 1/ 46B 46°23'51.96"N/ 27°33'20.82"E
35	Cam 35	13	Halaresti	FN	46°23'46.60"N/ 27°33'35.89"E
36	Cam 36	14,28	Halaresti	Teilor	PT3/ 1/ 16 46°23'37.86"N/ 27°33'23.07"E
37	Cam 37	14,28	Halaresti	Albastrelor	PT1/ 1/ 17 46°23'33.04"N/ 27°33'5.20"E
38	Cam 38	13	Iana	Libertatii	PT1/ 1/ 14 46°22'56.67"N/ 27°33'20.03"E
39	Cam 39	13	Iana	Libertatii	PT1/ 3/ 9 46°22'47.59"N/ 27°33'21.86"E
40	Cam 40	13	Iana	Libertatii	PT1/ 3/ 18A 46°22'35.65"N/ 27°33'24.17"E
41	Cam 41	35,7	Iana	1 Decembrie	PT2/ 2/ 24B 46°21'59.41"N/ 27°33'21.79"E
42	LPR 42		Iana	1 Decembrie	PT2/ 2/ 24A 46°22'0.94"N/ 27°33'21.52"E
43	Cam 43	13	Iana	1 Decembrie	PT2/ 1/ 13 46°22'23.40"N/ 27°33'15.09"E
44	Cam 44	26	Iana	1 Decembrie	PT1/ 1-2/ 19 46°22'52.61"N/ 27°33'10.51"E
45	Cam 50		Iana	1 Decembrie	PT1/ 1-2/ 28A 46°23'6.56"N/ 27°33'6.81"E
46	Cam 45	13	Iana	1 Decembrie	PT1/ 1/ 58 46°23'6.56"N/ 27°33'6.81"E
47	LPR 46	22,7	Vaduri	Drum Judetean	PT1/ 1/ 14 46°22'9.07"N/ 27°32'51.20"E
48	Cam 47	14,28	Vaduri	Drum Judetean	PT1/ 1-2/ 1 46°22'22.67"N/ 27°32'38.27"E
49	Cam 48	13	Vaduri	Florilor	PT1/ 1/ 36 46°22'14.56"N/ 27°32'33.01"E
50	Cam 49	13	Vaduri	Raiului	PT1/ 1/ 44 46°22'7.91"N/ 27°32'40.84"E

Lucrări și capacități

- ✗ Camere video tip IP ACU SENSE 6MP, IP 67, IK 10 41 buc
- ✗ Camere video tip IP DarkFighter 8MP, IP 67, IK 10 6 buc
- ✗ Camere video tip LPR 8MP/4MP, DarkFighter, IP 67, IK 10 3 buc
- ✗ Fibra optica 48 fire, traseu aerian 1.800 m
- ✗ Fibra optica 24 fire, traseu aerian 4.518 m
- ✗ Fibra optica 24 fire, traseu subteran 450 m
- ✗ Fibra optica 12 fire, traseu aerian 1.008 m
- ✗ Fibra optica 8 fire, traseu aerian 10.090 m
- ✗ Fibra optica 8 fire, traseu subteran 230 m





✗ Fibra optica 4 fire, traseu aerian	1.380 m
✗ Fibra optica 2 fire, traseu aerian	3.612 m
✗ Cablu FTP	1.198 m
✗ Cutie conexiune complet echipata	42 buc
✗ Sursa de alimentare, UPS 500 VA	42 buc
✗ Switch cu SFP "A", POE si 4 porturi	42 buc
✗ Caseta de sudura	31 buc
✗ Media Convertor Gigabit cu slot SFP	40 buc
✗ SFP tip B, 10 km (decodare imagini)	40 buc
✗ Encloser	3 buc
✗ Rack extern 15U, 19 inch	1 buc
✗ Rack perete 15U, 19 inch	1 buc
✗ NVR 4k, 8 canale echipate cu cate 2 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE	1 buc
✗ NVR 4k, 64 canale echipat cu 6 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE	1 buc
✗ Sursa de alimentare UPS 1500VA	2 buc
✗ Switch Gigabit 8 porturi	1 buc
✗ Switch Gigabit 24 porturi	3 buc
✗ Patch Panel-uri cu 24 adaptori	3 buc
✗ Video WALL 55'	2 buc
✗ Suport Video WALL 55'	2 buc
✗ Decodor	1 buc
✗ Statie grafica cu joystick	1 buc
✗ Conectica / accesorii montaj	1 ans
✗ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent	10 buc
✗ Bransament pauchal	42 buc
✗ Priza pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi si preluare la pamant	42 buc

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

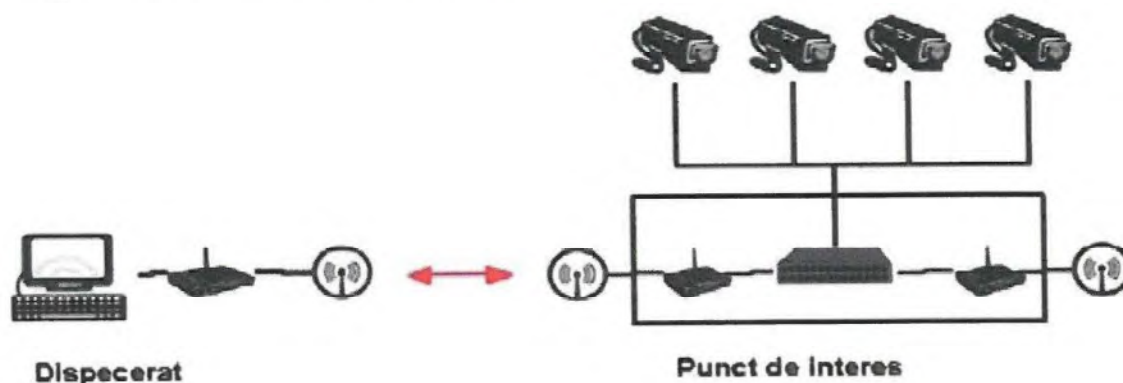
Acest sistem prezintă un număr mare de avantaje printre care putem enumera:

- Viteza ridicată de transfer
- Securitate ridicată a datelor
- Rețea ușor extensibilă fără limitare de suprafață



- Calitate ridicată a imaginii
- Utilizare, administrare și mentenanță ușoară
- Timp scăzut de implementare
- Monitorizare în timp real a obiectivelor urmărite
- Un număr redus de echipamente
- Datorită proprietăților fibrei optice de a putea transporta semnalul optic pe distanțe foarte mari, numărul echipamentelor se reduce semnificativ, eliminându-se astfel dispozitivele de tip "bridge" folosite de obicei pentru prelungirea distanței de parcurs. De asemenea, viteza pe care fibra transportă datele este de 10 Gb/s, viteză ce nu poate fi egalată de un alt tip de cablu.
- Posibilitatea implementării unui sistem de supraveghere având în componență un număr mare de camere de ordinul sutelor
- Calitatea excepțională a semnalului datorită tehnologiei folosită în sistemele ce implementează fibra optică, numărul perturbațiilor și a interferențelor fiind redus semnificativ, acest lucru duce la o calitate excepțională a semnalului
- Posibilitatea de implementare în sistemul de supraveghere a unor camere cu o rezoluție foarte mare (5-10 MP)
- Dispozitivele de recepție și înregistrare dovedesc o flexibilitate foarte mare în utilizare. Posibilitatea înregistrării imaginilor în diferite formate video.

Schema de conectare rețea



Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



Caracteristici si parametrii specifici (valori si specificatii minime):

Caracteristici tehnice software de vizualizare și înregistrare video:

- ✚ Sistemul permite monitorizarea de la un dispecerat central a imaginilor atât în direct, cât și înregistrate, a tuturor camerelor video componente.
- ✚ Sistemul ales este un sistem de ultimă generație, ce oferă posibilitatea extinderii sale, fără costuri însemnate, ce implementează soluții de arhivare și transmitere a imaginilor de ultimă generație (H265+, H265, H264, MPEG, MJPEG).
- ✚ Sistemul permite înregistrarea imaginilor în anumite scheme orare. - Sistemul permite utilizarea hărților grafice multinivel.
- ✚ Sistemul permite, pentru o eventuală extindere, instalarea unor module pentru funcții de recunoaștere de fețe și recunoaștere de numere de înmatriculare.
- ✚ Sistemul permite înregistrarea imaginilor transmise de camere de supraveghere de tip mega pixel.
- ✚ Pentru compatibilitatea înregistrărilor, software-ul permite exportul fișierelor video sub formate uzuale: wav, avi.
- ✚ Sistemul are implementate următoarele funcții video:
 - Avarie cameră = funcție ce monitorizează semnalul camerei video, iar în momentul pierderii semnalului, lansează un semnal de alarmă.
 - Schimbare poziție cameră = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul în care camera este mutată, lansează un semnal de alarmă.
 - Cameră defocalizată = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul defocalizării acesteia, lansează un semnal de alarmă.
 - Obiect dispărut = funcție ce monitorizează imaginea transmisă de cameră, iar în momentul în care un obiect dispăre din cadru se lansează un semnal de alarmă.
 - Pentru o mai bună supraveghere de către operator, sistemul permite alipirea mai multor imagini, astfel obținându-se o imagine panoramică a obiectivului monitorizat.

Caracteristici tehnice camere video 6 MP:

✚ Camera

- Senzor Imagine 1/2.8" Scanare progresiva CMOS
- Rezoluție Max. 3200 × 1800
- Iluminare Min. Color: 0.005 lux @ (F1.6, AGC ON), B/W: 0 lux cu IR





- Timp expunere 1/3 s la 1/100,000 s
- Filtu IR Zi & Noapte
- Ajustare unghi plan orizontal: 0° la 355°, vertical: 0° to 90°, rotație: 0° to 360°

✖ **Lentile**

- Lentile varifocale, motorizata, de la 2.7 la 13.5 mm
- Focalizare de la 2.7 la 13.5 mm,
- Camp de vizualizare orizontal de la 107° la 32°, vertical de la 56° la 18°, diagonal de la 128° to 37°
- Diametru lentila Ø14
- Tip IRIS: Auto-iris
- Raport de deschidere: F1.6

✖ **Distanța de proximitate generala (DORI)**

- Lentila 2.7 la 13.5 mm:
 - Detectie de la 78 m la 242 m,
 - Observare de la 31 m to 96 m,
 - Recunoastere de la 15 m la 48 m,
 - Identificare de la 7 m la 24 m

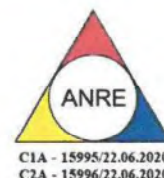
✖ **Iluminator**

- Lumina suplimentarea inteligenta: DA
- Raza lumina suplimentara pana la 60 m
- Lumina suplimentara tip IR
- Lungime de unda IR: 850 nm

✖ **Imagine video**

- Flux Principal (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz:
 - 20 fps (3200 × 1800)
 - 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
 - 60 Hz:
 - 20 fps (3200 × 1800)
 - 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
- Flux secundar (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
 - 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
- Flux terțiar (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
 - 60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
- Compresie imagine
 - Flux Principal: H.265/H.264/H.264+/H.265+
 - Flux secundar: H.265/H.264/MJPEG
 - Flux terțiar: H.265/H.264
- Dimensiune (biti) imagini de la 32 Kbps la 16 Mbps
- H.264 pentru profile tip baza/normal/important
- H.265 pentru profile tip normal





- Controlul Compresiei variabile / compresie constanta
- Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265
- Zona de interes: 5 zone fixe de interes pentru fluxul principal si secundar
- Decupare selectiva: DA

✖ Audio

- Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
- Dimensiune (biti) sunet 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 la 192 Kbps (MP2L2)/8 la 320 Kbps (MP3)/16 la 64 Kbps (AAC-LC)
- Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
- Filtrarea zgomotului de fond: DA

✖ Retea

- Protocol TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, WebSocket, WebSockets
- Vizualizare LIVE simultan: pana la 6 canale
- API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP
- Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator
- Securitate: protejat cu parola, codat HTTPS, filtru IP, jurnal cu sunete pentru securitate, autentificare de baza pentru HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE si autentificare securizata pentru Open Network Video Interface
- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare echipament
- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
- Sistem de operare pentru vizualizare live: IE 10, IE 11,
- Browser compatibil pentru vizualizare live : Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+

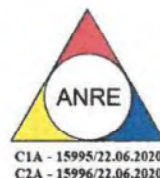
✖ Imagini

- Comutare imagini: DA
- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb
- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
- (WDR) 120 dB
- SNR ≥ 52 dB
- Imbunatatirea imaginii: BLC, HLC, 3D DNR

✖ Interfata

- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M
- Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 512 GB
- Audio
 - O intrare (line in), bloc terminal cu două fire, max. amplitudine de intrare: 3,3 Vpp, impedanță de intrare: 4,7 KΩ, tip de interfață: non-echilibru;





- ieșire (line out), bloc terminal cu două fire, max. amplitudine de ieșire: 3,3 Vpp, impedanță de ieșire: 100 Ω , tip de interfață: non-echilibru

- Alarma: o intrare, o ieșire (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A)
- buton Reset: DA

✖ Evenimente

- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptii
- Detectie inteligenta pentru Evenimente, detectie la intruziune, detectarea intrare / iesire din zona, detectie bagaje nesupravegheate, detectie lipsa obiecte
- Stocheaza si transmite alarme pe FTP/NAS/card de memorie,notifica centru de supraveghere, trimite e-mail, declansare inregistrare, declanseaza captura de imagini, declanseaza alarma.

✖ Parametrii

- Putere
 - 12 VDC \pm 25%, 1.08 A, max. 13 W, Ø5.5 mm alimentare coaxiala
- PoE: IEEE 802.3at, Class 4, 42.5 V la 57 V, 0.36 A la 0.27 A, max. 15 W
- Material
 - Corp de aluminiu
- Dimensiuni
 - Ø105.1 mm \times 348.5 mm (Ø4.1" \times 13.7")
- Greutatea
 - Approx. 1390 g
- Conditii de functionare
 - Temperaturi: -30 $^{\circ}$ C la 60 $^{\circ}$ C
 - umiditate 95% sau mai putin
- Funcție generală Anti-banding, resetare parolă prin e-mail, contor de pixeli
- Limbi operare: Engleză, Rusă, Estonă, Bulgară, Maghiară, Grcacă, Germană, Italiană, Cehă, Slovacă, Franceză, Poloneză, Olandeză, Portugheză, Spaniolă, Română, Daneză, Suedeză, Norvegiană, Finlandeză, Croată, Slovenă, Sârbă, Turcă, Coreeană, Chineză Tradițională, Thailandeză, Vietnameză, Japoneză, Letonă, Lituaniană, Portugheză (Brazilia), Ucraineană

✖ Aprobări

- Compatibilitate electromagnetica
 - FCC (47 CFR Part 15, Subpart B);
 - CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014);
 - RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015);
 - IC (ICES-003: Issue 6, 2016);
 - KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)
- Siguranta
 - UL (UL 60950-1);
 - CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013);
 - CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013);





- BIS (IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015);
- LOA (IEC/EN 60950-1)
- Mediu
 - CE-RoHS (2011/65/EU);
 - WEEE (2012/19/EU);
 - Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)
- Protecție
 - IP67 (IEC 60529-2013);
 - IK10 (IEC 62262: 2002)

Mențiune: Aceste caracteristici sunt minimale și se vor citi „sau echivalent”, orice produs cu caracteristici tehnice superioare va fi acceptat în procesul de achiziție.

Caracteristici tehnice camere video 8 MP:

✖ Camera

- Senzor Imagine 1/1.8" Scanare progresiva CMOS
- Rezoluție Max. 3840 × 2160
- Iluminare Min.
 - Color: 0.002 lux @ (F1.2, AGC ON),
 - B/W: 0.0002 Lux @ (F1.2, AGC ON),
 - B/W: 0 lux cu IR
- Timp expunere 1s la 1/100,000s
- Filtru IR Zi & Noapte
 - Filtru IR
 - Modul de sticlă albastră pentru a reduce fenomenul fantomă

✖ Lentile

- Raport de deschidere
 - 2.8 la 12 mm: F1.2 la F2.5
 - 8 la 32 mm: F1.7 la F1.73
- Tip Iris P-iris
 - Lentila focala & camp de vizualizare orizontala
 - 2.8 la 12 mm, Camp de vizualizare:
 - orizontal de la: 112.3° la 41.2°
 - vertical de la: 58° la 23.1°
 - diagonal de la: 137.3° la 47.3°
 - 8 to 32 mm, Camp de vizualizare:
 - orizontal de la 41.8° la 14.9°
 - vertical de la 22.92° la 8.48°
 - diagonal de la: 48.7° la 17°
- Focalizare:
 - Auto,
 - Semi-auto,
 - Manual





✖ Distanța de proximitate generală (DORI)

- Latime:
- 2.8 la 12 mm:
 - Detectie de la 87 m,
 - Observare de la 34.5 m,
 - Recunoastere de la 17.4 m,
 - Identificare de la 8.7 m
- 8 to 32 mm:
 - Detectie de la 218 m,
 - Observare de la 86.5 m,
 - Recunoastere de la 43.6 m,
 - Identificare de la 21.8 m
- Ingust:
- 2.8 to 12 mm:
 - Detectie de la 216 m,
 - Observare de la 85.5 m,
 - Recunoastere de la 43.4 m,
 - Identificare de la 21.6 m
- 8 to 32 mm:
 - Detectie de la 580 m,
 - Observare de la 230.2 m,
 - Recunoastere de la 116 m,
 - Identificare de la 58 m

✖ Illuminator

- Lumina suplimentarea inteligenta: DA
- Raza lumina suplimentara:
 - 2.8 la 12 mm: 50 m
 - 8 to 32 mm: 100 m
- Lumina suplimentara tip IR
- Lungime de unda IR: 850 nm

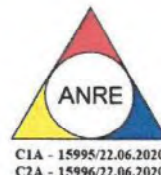
✖ Platforma IA (inteligenta artificiala)

- Specificatie model
 - Pana la 4 modele,
 - tipul modelului: model de detectare, model de clasificare, model mixt (model de detectare și model de clasificare)

✖ Imagine video

- Flux 1 (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
 - 60 Hz: 30 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
- Flux 2 (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)





- 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)
 - Flux 3 (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)
 - Flux 4 (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)
 - Flux 5 (cadre pe secunda = fps)
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)
 - Compresie imagine
 - Flux 1: H.265+/H.265/H.264+/H.264,
 - Flux 2: H.265/H.264/MJPEG,
 - Flux 3: H.265/H.264,
 - Flux 4: H.265/H.264/MJPEG,
 - Flux 5: H.265/H.264/MJPEG
 - Dimensiune (biti) imagini de la 32 Kbps la 16 Mbps
 - H.264 pentru profile tip baza/normal/important
 - H.265 pentru profile tip normal
 - Controlul Compresiei variabile / compresie constanta
 - Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265
 - Zona de interes: 4 zone fixe de interes pentru fiecare flux
 - Decupare selectiva: DA
- ✖ Audio
- Dimensiune (biti) sunet: 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 192 Kbps (MP2L2)/8 to 320 Kbps (MP3)/16 to 64 Kbps (AAC-LC)
 - Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
 - Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
 - Tip sunet: Mono
 - Filtrarea zgomotului de fond: DA
- ✖ Retea
- Protocol
 - TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets
 - Vizualizare LIVE simultan: pana la 20 canale
 - API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP
 - Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator
 - Securitate: protejat cu parola, codat HTTPS, autentificare 802.1X, filtru IP, , autentificare de baza pentru HTTP/HTTPS, WSSE si autentificare securizata pentru Open Network Video Interface, RTP/RTSP OVER HTTPS, setari

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



perioada de timp, jurnal cu sunete pentru securitate, autentificare de baza pentru TLS 1.2, TLS 1.3, TPM 2.0 (FIPS 140-2 nivel 2), AES128/256.

- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare echipament
- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
- Sistem de operare pentru vizualizare live: IE 10, IE 11,
- Browser compatibil pentru vizualizare live : Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+

✖ Imagini

- Comutare imagini: DA
- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb
- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
- (WDR) 120 dB
- SNR \geq 52 dB
- Masca de confidentialitate poligonala programabila
- Stabilizare a imaginii
- Suprapunere imacine cu LOGO de format bmp 128 × 128 24 biti

✖ Interfata

- o Ieșire video 1 Vp-p Ieșire compozită (75 Ω /CVBS) (Numai pentru depanare)
- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M
- Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 1 TB
- Audio cu -Y: 1 intrare (line in), 1 ieșire (line out), conector de 3,5 mm
- Alarmă 2 intrări, 2 ieșiri (max. 24 VDC, 1 A)
- RS-485 Cu -Y: 1 RS-485 (semi duplex, auto-adaptabil)
- Buton Reset: DA
- Putere de ieșire cu -Y: 12 VDC, max. 100 mA

✖ Evenimente

- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptii, deconectare retea, conflict adresa IP, conectare neautorizata, restart anormal, eroare HDD, calitate video, detectie de vibratii
- Detectie inteligenta pentru Evenimente, detectie la intruziune, detectarea intrare / iesire din zona, detectie bagaje nesupravegheate, detectie lipsa obiecte
- Stocheaza si transmite alarme pe FTP/NAS/card de memorie,notifica centru de supraveghere, trimite e-mail, declansare inregistrare, declanseaza captura de imagini, declanseaza alarma.

✖ Functii de invatare

- Detectare de tip multi-tinta
 - Suporta detectare si capturarea simultana a corpului uman, a fetei si a vehiculului
 - Obtine 7 caracteristici ale fetei

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021
catre anumite



- Obține 13 caracteristici ale corpului uman
- Obține 2 caracteristici ale vehiculului
- Gets 2 vehicle features,
- Suportă numărarea numărului de ținte la trecere unei linii în funcție de tip, inclusiv corpul uman, vehiculul fără motor, vehiculul cu motor
- Suportă masca dinamică de mozaic
- Captura fata
 - Detectează până la 120 de fețe simultan, captează până la 40 de imagini de fețe pe cadru simultan și încarcă până la 10 imagini de fețe pe secundă
 - Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la -60° la 60°, înclinarea în sus și în jos de la -30° la 30°
 - Maschează chip cu fundal și imagini cu fețe închise,
 - Alege cea mai bună fotografie și fotografiere rapidă pentru modul de captură,
 - Suportă mască dinamică de mozaic,
 - Obține 7 caracteristici ale feței
- Comparatie faciala
 - Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total, acceptă criptarea bibliotecii de fețe
- Protectie perimetrala
 - Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune
 - Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)
 - Suportă declanșarea combinată a alarmei de evenimente
- Numaratoare de persoane
 - Numaratoare multi-dimensionala a persoanelor
 - Acceptă numărarea, afișarea și exportul datelor privind fluxul persoanelor care intra, ies sau trec prin cadrul camerei.
 - Accepta transferul in timp real si in forma ciclica
 - Poate genera rapoarte zilnice, saptamanale, lunare sau anuale
 - Suportă deduplicarea dinamică bazată pe compararea imaginilor feței și poate filtra ținta cu aceleași imagini personalizate ale feței, aceleași attribute sau poate filtra ținte nevalide repetate în intervalul de timp setat
 - Poate deduplica caracteristicile feței persoanelor
 - Poate actualiza baza de date privind persoanele
- Managementul traseelor urmarite
 - Permite pana la 8 zone de urmarire simultan
 - Permite 2 tipuri de detectare: persoane predefinite si timpi de asteptare
 - Generează rapoarte pentru a compara eficiența diferitelor zone de așteptare și pentru a afișa starea de schimbare a unei zone
 - Poate realiza export de date neprelucrat pentru analize ulterioare
 - Permite incarcarea datelor in timp real sau programata
 - Permite declansarea unei alarme pentru un grup tinta in functie de 4

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul
fluxurilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



- caracteristici: peste un prag definit, mai puțin decât un prag definit, egal cu un prag definit sau diferit de un prag definit
- Permite setarea unei alarme pentru depășirea timpului de așteptare peste un prag predefinit.
- Harta termică
 - Permite descriere grafică a vizitelor (prin calcularea numărului de persoane sau a duratei de locuire) într-o zonă configurată
 - Sunt disponibile două tipuri de rapoarte, harta termică spațială și diagramă cu linii cu harta termică a timpului.
- Detectare persoane („capul individului”)
 - Poate detecta/urmări până la 30 de persoane simultan
 - Permite până la 4 zone tip scut
- Metadate
 - Permite detectarea intruziunilor, detectarea trecerii liniei, detectarea intrării în regiune, detectarea ieșirii din regiune, capturarea feței, detectarea tipului țintă multiplă
- Numaratoare de persoane pe zone
 - Permite până la 8 zone de detecție, independente, cu programe de monitorizare separate
 - Acceptă 3 metode de detecție: densitate de persoane, detectează excepția de la numărul de persoane, detectează excepția timpului de așteptare
 - Permite setarea parametrilor: durata până la pornirea alarmei de excepție, durata alarmei, întârzierea primei alarme
 - Permite detectarea persoanelor în timp real
 - Permite detectarea unei aglomerații de persoane, permite modificarea programului de urmărire, și de numărare, suportă modificarea programului de congestiune
 - Aferent excepției numărului de persoane, acceptă 6 condiții de declanșare a alarmei: mai mare decât pragul A, mai mic decât pragul A, egal cu pragul A, diferit de pragul A, mai mare decât pragul A și mai mic decât pragul B, mai mic decât pragul A sau mai mare decât pragul B (pragul A ar trebui să fie mai mic decât pragul B)
 - Pentru excepția timpului de așteptare sunt acceptate 3 condiții de declanșare a alarmei, inclusiv mai mare decât pragul A, mai mic decât pragul A, mai mare decât pragul A și mai mic decât pragul B (pragul A ar trebui să fie mai mic decât pragul B)
- Detectarea activităților Pornit/Oprit
 - Permite până la 8 zone de detecție, independente, cu programe de monitorizare separate
 - Acceptă 2 moduri de detecție: absența activităților și prezența activității
 - Permite setarea parametrilor: persoana de serviciu și absența perioadei

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



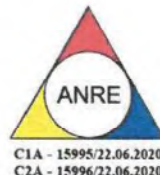
✱ Parametrii generali

- Putere
 - 12 VDC \pm 20%, 1.19 A, max. 14.28 W, bloc terminal cu 3 nuclee,
 - PoE: IEEE 802.3at, Type 2, Class 4, 42.5 V la 57 V, 0.396 A la 0.295 A, max. 16.8 W
- Material
 - Corp de aluminiu
 -
- Dimensiuni
 - Fara suport Y: Ø144 mm \times 347 mm (Ø5.7" \times 13.7")
 - Cu suport Y: Ø140 mm \times 351 mm (Ø5.5 \times 13.8")
- Greutate
 - Approx. 1950 g
 -
- Conditii de functionare
 - Temperaturi: -40 °C to 60 °C
 - Umiditate 95% sau mai putin
- Limbi operare: Engleză, Rusă, Estonă, Bulgară, Maghiară, Greacă, Germană, Italiană, Cehă, Slovacă, Franceză, Poloneză, Olandeză, Portugheză, Spaniolă, Română, Dancă, Suedeză, Norvegiană, Finlandeză, Croată, Slovenă, Sârbă, Turcă, Coreeană, Chineză Tradițională, Thailandeză, Vietnameză, Japoneză, Letonă, Lituaniană, Portugheză (Brazilia), Ucraineană
- Funcție generală Anti-banding, resetare parolă prin e-mail, contor de pixeli

✱ Aprobări

- EMC (Compatibilitate electromagnetica)
 - FCC: 47 CFR Part 15, Subpart B,
 - CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013+A1:2019, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014,
 - RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015,
 - IC: ICES-003: Issue 7,
 - KC: KN32: 2015, KN35: 2015
- Siguranta
 - UL: UL 62368-1,
 - CB: IEC 62368-1: 2014+A11,
 - CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017,
 - BIS: IS 13252 (Part 1): 2010/IEC 60950-1: 2005,
 - LOA: IEC/EN 60950-1
- Mediu
 - CE-RoHS: 2011/65/EU,
 - WEEE: 2012/19/EU,
 - Reach: Regulation (EC) No 1907/2006
 -





- Protecție
 - IP67: IEC 60529-2013,
 - IK10: IEC 62262:2002

Mențiune: Aceste caracteristici sunt minimale și se vor citi „sau echivalent”, orice produs cu caracteristici tehnice superioare va fi acceptat în procesul de achiziție.

Caracteristici tehnice camere video tip LPR:

✗ Camera

- Senzor imagine
 - Canal 1: 1/1.2" Scanare progresiva CMOS,
 - Canal 2: 1/1.8" Scanare progresiva CMOS
- Rezoluție Max.:
 - Canal 1: 3840 × 2160,
 - Canal 2: 2560 × 1440
- Iluminare Min.:
 - Canal 1: Color: 0.0003 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux cu lumina, B/W: 0.0001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux cu IR,
 - Canal 2: Color: 0.0003 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux cu lumina, B/W: 0.0001 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux cu IR
- Timp de expunere 1 s la 1/100,000 s
- Zi & Noapte
 - Filtru IR,
 - Modul de sticlă albastră pentru a reduce fenomenul fantomă
- Ajustare unghi plan orizontal: 0° la 355°, vertical: 0° to 90°, rotație: 0° to 360°

✗ Lentile

- Lentila focală & camp de vizualizare orizontala
 - Canal 1: 10 la 50 mm camp de vizualizare:
 - orizontala de la 36° la 13.1°,
 - vertical de la 20.4° la 7.4°,
 - diagonal de la 41.8° la 14.9°
 - Canal 2: 4 mm
 - orizontal de la 89°,
 - vertical de la 45°,
 - diagonal de la 107°
- Focalizare:
 - Auto,
 - Semi-auto,
 - Manual
- Tip Iris
 - Canal 1: P-iris,
 - Canal 2: Fix
- Diafragma
 - Canal 1: Constant F1.6 pentru tot intervalul de zoom,



- Canal 2: F1.0
- ✗ Distanța de proximitate generală (DORI)
 - Canal 1:
 - Latime:
 - Detectie de la 241.4 m,
 - Observare de la 95.8 m,
 - Recunoastere de la 48.3 m,
 - Identificare de la 24.1 m
 - Ingust:
 - Detectie de la 620.7 m,
 - Observare de la 246.3 m,
 - Recunoastere de la 124.1 m,
 - Identificare de la 62.1 m
 - Canal 2:
 - Detectie de la 77 m,
 - Observare de la 30.5 m,
 - Recunoastere de la 15.4 m,
 - Identificare de la 7.7 m
- ✗ Iluminator
 - Lumina suplimentarea inteligenta: DA
 - Raza lumina suplimentara:
 - Canal 1: pana la 120 m,
 - Canal 2: pana la 30 m
 - Lumina suplimentara tip IR
 - Lungime de unda IR: 850 nm
- ✗ Imagini video
 - Flux 1
 - Canal 1:
 - 50 Hz: 25 fps (3840×2160 , 3072×1728 , 2560×1440 , 1920×1080 , 1280×720)
 - 60 Hz: 24 fps (3840×2160 , 3072×1728 , 2560×1440 , 1920×1080 , 1280×720)
 - Canal 2:
 - 50 Hz: 25 fps (2560×1440 , 1920×1080 , 1280×720)
 - 60 Hz: 30 fps (2560×1440 , 1920×1080 , 1280×720)
 - Flux 2
 - Canal 1:
 - 50 Hz: 25 fps (704×576 , 640×480)
 - 60 Hz: 24 fps (704×480 , 640×480)
 - Canal 2:
 - 50 Hz: 25 fps (704×576 , 640×480)
 - 60 Hz: 30 fps (704×480 , 640×480)

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



- Flux 3
 - Canal 1:
 - 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)
 - Canal 2:
 - 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)
- Flux 4
 - Canal 1:
 - 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)
 - Canal 2:
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)
- Flux 5
 - Canal 1:
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 24 fps (704 × 480, 640 × 480)
 - Canal 2:
 - 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)
 - 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)
- Compresie imagine
 - Flux 1: H.265+/H.265/H.264+/H.264,
 - Flux 2: H.265/H.264/MJPEG,
 - Flux 3: H.265/H.264,
 - Flux 4: H.265/H.264/MJPEG,
 - Flux 5: H.265/H.264/MJPEG
- Dimensiune (biti) imagini de la 32 Kbps la 16 Mbps
- H.264 pentru profile tip baza/normal/important
- H.265 pentru profile tip normal
- Controlul Compresiei variabile / compresie constanta
- Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265
- Zona de interes: 4 zone fixe de interes pentru fiecare flux
- Decupare selectiva: DA
- ✗ Audio
 - Tip sunet: Mono
 - Dimensiune (biti) sunet: 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 192 Kbps (MP2L2)/8 to 320 Kbps (MP3)/16 to 64 Kbps (AAC-LC)
 - Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
 - Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
 - Filtrarea zgomotului de fond: DA





✖ Retea

- Protocol
 - TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets
- Vizualizare LIVE simultan: pana la 20 canale
- API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP
- Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator
- Securitate: protejat cu parola, codat HTTPS, autentificare 802.1X, filtru IP, , autentificare de baza pentru HTTP/HTTPS, WSSE si autentificare securizata pentru Open Network Video Interface, RTP/RTSP OVER HTTPS, setari perioada de timp, jurnal cu sunete pentru securitate, autentificare de baza pentru TLS 1.2, TLS 1.3, TPM 2.0 (FIPS 140-2 nivel 2), AES128/256.
- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare echipament
- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
- Sistem de operare pentru vizualizare live: IE 10, IE 11,
- Browser compatibil pentru vizualizare live : Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+

✖ Imagini

- Comutare imagini: DA
- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidentialitate, saturatie, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb
- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
- (WDR) 120 dB
- SNR \geq 52 dB
- Masca de confidentialitate poligonala programabila
- Stabilizare a imaginii
- Suprapunere imacine cu LOGO de format bmp 128 × 128 24 biti



✖ Interfata

- o ieșire video 1 Vp-p Ieșire compozită (75 Ω /CVBS) (Numai pentru depanare)
- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M/1000 M
- Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 256 GB
- Audio: 1 intrare (line in), 1 ieșire (line out), conector de 3,5 mm
- Alarmă 2 intrări, 2 ieșiri (max. 24 VDC, 1 A)
- RS-485: 1 RS-485 (semi duplex, auto-adaptabil)
- Buton Reset: DA
- Putere de ieșire : 12 VDC, max. 50 mA

✖ Evenimente

- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptii,



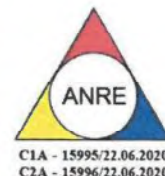
deconectare rețea, conflict adresa IP, conectare neautorizată, restart anormal, eroare HDD, calitate video, detecție de vibrații

- Detecție inteligentă pentru Evenimente, detecție la intruziune, detectarea intrare / ieșire din zonă, detecție bagaje nesupravegheate, detecție lipsa obiecte
- Stochează și transmite alarme pe FTP/NAS/card de memorie, notifică centrul de supraveghere, trimite e-mail, declanșare înregistrare, declanșează captura de imagini, declanșează alarma.

✗ Funcții de învățare

- Detectare de tip multi-tintă
 - Canal 1,
 - Detectează până la 60 de ținte simultan
 - Suportă detecție și capturarea simultană a corpului uman, a feței și a vehiculului
 - Obține 7 caracteristici ale feței
 - Obține 13 caracteristici ale corpului uman
 - Obține 2 caracteristici ale vehiculului
- Captură față
 - Canal 1,
 - Detectează până la 120 de ținte simultan
 - Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la -60° la 60°, înclinarea în sus și în jos de la -30° la 30°
 - Maschează chip cu fundal și imagini cu fețe închise
- Comparatie facială
 - Canal 1,
 - Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total
 - Recunoaștere facială prin modelare și comparare cu imaginile stocate
 - Suportă criptarea bibliotecilor faciale
- Protecție perimetrală
 - Canal 1,
 - Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune
 - Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)
 - Canal 2,
 - Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune
 - Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)
- Trafic și detecție vehicule
 - Canal 1,





- Lista neagra si lista exceptiilor: pana la 10.000 inregistrari
- Identificare numere de inmatriculare AUTO si MOTO
- Detectie caracteristici vehicul, inclusiv tip, culoare , marca
- Rata identificare numere de inmatriculare $\geq 98\%$

✖ Parametrii generali

○ Putere

- Terminal cu 3 nuclee
- 12 VDC $\pm 20\%$, 1.90 A, max. 22.7 W,
- 24 VAC $\pm 20\%$, 1.39 A, max. 22.3 W,
- PoE: IEEE 802.3at, Type 2, Class 4, 42.5 V la 57 V, 0.59 A la 0.44 A, max. 24.7 W

○ Material

- Corp de aluminiu

○ Dimensiuni $\varnothing 140 \text{ mm} \times 410.1 \text{ mm}$ ($\varnothing 5.5" \times 16.1"$)

○ Conditii de functionare

▪ Temperaturi:

- -40°C la 60°C
- Umiditate 95% sau mai putin,

○ Funcție generală Anti-banding, resetare parolă prin e-mail, contor de pixeli

○ Limbi operare: Engleză, Rusă, Estonă, Bulgară, Maghiară, Greacă, Germană, Italiană, Cehă, Slovacă, Franceză, Poloneză, Olandeză, Portugheză, Spaniolă, Română, Daneză, Suedeză, Norvegiană, Finlandeză, Croată, Slovenă, Sârbă, Turcă, Coreeană, Chineză Tradițională, Thailandeză, Vietnameză, Japoneză, Letonă, Lituaniană, Portugheză (Brazilia), Ucraineană

○ Incalzitor: DA

○ Dezaburire: Da

✖ Aprobări

○ EMC (Compatibilitate electromagnetica)

- FCC: 47 CFR Part 15, Subpart B,
- CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013+A1:2019, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014,
- RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015,
- IC: ICES-003: Issue 7,
- KC: KN32: 2015, KN35: 2015

○ Siguranta

- UL: UL 62368-1,
- CB: IEC 62368-1: 2014+A11,
- CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017,
- LOA: IEC/EN 60950-1

○ Mediu

- CE-RoHS: 2011/65/EU,
- WEEE: 2012/19/EU,





- Reach: Regulation (EC) No 1907/2006
- Protecție
 - IP67: IEC 60529-2013,
 - IK10: IEC 62262:2002
- Protecție anticorozivă

Mențiune: Aceste caracteristici sunt minimale și se vor citi „sau echivalent”, orice produs cu caracteristici tehnice superioare va fi acceptat în procesul de achiziție.

Caracteristici tehnice server de înregistrare 64 canale:

✗ Video și Audio

- Intrări IP Video 64-ch / 32-ch / 16-ch
- Latime de bandă pe intrare 400 Mbps
- Latime de bandă pe ieșire 400 Mbps
- HDMI 1 Ieșire 8K (7680 × 4320)/30Hz, 4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- HDMI 2 Ieșire 4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- VGA 1 Ieșire 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- VGA 2 Ieșire 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- Mod Video Ieșire
 - HDMI 1 și VGA 1 reprezintă ieșiri video simultane și funcționează ca ieșiri principale;
 - HDMI 2 și VGA 2 reprezintă ieșiri video simultane și funcționează ca ieșiri secundare
- CVBS Ieșire 1-ch, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω), rezoluție: PAL: 704 × 576, NTSC: 704 × 480
- Intrare audio 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)
- Ieșire Audio 2-ch, RCA (Liniar, 1 KΩ)
- Multi sens Audio 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ, utilizând intrarea audio)

✗ Decodare

- Format decodare: H.265+/H.265/H.264+/H.264
- Rezoluție înregistrare 32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/7 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
- Redare simultană 16 - canale
- Decodare compatibilă 2-ch@32 MP (30 fps) + 2-ch@8 MP (30 fps)/10-ch@8 MP (30 fps)/20-ch@4 MP (30 fps)/40-ch@1080p (30 fps)
- Compresie Audio G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2/PCM



✗ **Rețea**

- Protocol TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS, UDP, RTP, RTCP
- Interfață 2, RJ-45 10/100/1000 Mbps interfață autoadaptivă

✗ **RAID**

- Tip: RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10

✗ **Interfață auxiliară**

- Interfață 1 RS-485 (full-duplex), 1 RS-232
- SATA 8 SATA
- ESATA 1 eSATA
- Capacitate de până la 16 TB pentru fiecare disc
- Alarmă In/Out 16/9
- Interfață USB
 - panou frontal: 2 × USB 2.0;
 - panou spate: 2 × USB 3.0
- Ctrl 12V reglabil 12 VDC, 1 A alimentare pentru alarmă externă
- DC 12V 12 VDC, 1 A alimentare

✗ **Parametrii generali**

- Putere alimentare: 100 la 240 VAC, 50 to 60 Hz
- Consum energie: ≤ 50 W (fără HDD)
- Temperatura funcționare: -10 °C to 55 °C
- Umiditate: 10% la 90%
- Clasa energetică: 2U

Caracteristici tehnice server de înregistrare 8 canale:

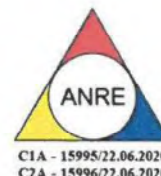
✗ **Video și Audio**

- Intrări IP Video 8-ch
- Latime de bandă pe intrare 128 Mbps
- Latime de bandă pe ieșire 256 Mbps
- HDMI Ieșire 8K (7680 × 4320)/30Hz, 4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- VGA Ieșire 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- Mod Video Ieșire
 - HDMI / VGA reprezintă ieșiri video simultane și funcționează ca ieșiri principale;
- CVBS Ieșire 1-ch, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω), rezoluție: PAL: 704 × 576, NTSC: 704 × 480
- Intrare audio 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)

✗ **Decodare**

- Format decodare: H.265+/H.265/H.264+/H.264





- Rezoluție înregistrare 32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/7 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
- Redare simultană 8 - canale
- Decodare compatibilă 2-ch@32 MP (30 fps) + 2-ch@8 MP (30 fps)/10-ch@8 MP (30 fps)/20-ch@4 MP (30 fps)/40-ch@1080p (30 fps)
- Compresie Audio G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2/PCM

✗ **Rețea**

- Conexiuni la distanță: 128
- Protocol TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS, UDP, RTP, RTCP
- Interfață 2, RJ-45 10/100/1000 Mbps interfață autoadaptivă

✗ **Interfață auxiliară**

- SATA: 2 interfețe SATA
- Capacitate de până la 16 TB pentru fiecare disc
- Alarmă In/Out 4/1
- Interfață USB
 - panou frontal: 1 × USB 2.0;
 - panou spate: 1 × USB 3.0

✗ **Parametrii generali**

- Putere alimentară: 12 VDC, 3.33A
- Consum energie: ≤ 15 W (fără HDD)
- Temperatura funcționare: -10 °C to 55 °C
- Umiditate: 10% la 90%
- Greutate ≤ 3 kg
- Dimensiune (W × D × H) 385 × 315 × 52 mm (15.2" × 12.4" × 2.0")

Mențiune: Aceste caracteristici sunt minime și se vor citi „sau echivalent”, orice produs cu caracteristici tehnice superioare va fi acceptat în procesul de achiziție.

Specificații tehnice minime VIDEO WALL / TV:

✗ **Disply**

- Diagonală: 55"
- Tehnologie: LED
- Unghi vizionare: 178° orizontal și vertical
- Contrast: 1200:1
- Timp de răspuns: 8ms

✗ **Interfață**

- Intrări Video și Audio: VGA x 1, HDMI x 1, DVI x 1, DP x 1, USB x 1
- Ieșire Video și Audio: HDMI x 1
- Control: RS232 IN, RS232 OUT

✗ **Alimentare**

- Putere: 100-240 VAC, 50/60 Hz





- Consum energie: $\leq 245 \text{ W}$
- Consum energie standby: $\leq 0.5 \text{ W}$
- ✗ Conditii functionare
 - Temperaturi functionare: $0^\circ - 40^\circ \text{ C}$
 - Umiditaet: 10% - 80%

Mentiune: Aceste caracteristici sunt minimale și se vor citi „sau echivalent”, orice produs cu caracteristici tehnice superioare va fi acceptat în procesul de achiziție.

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Caracteristice Corpuri de iluminat cu LED

Corpul / carcasa aparatelor de iluminat se va realiza din aluminiu turnat sub presiune, caracterizat de o structura compactă, vopsit în câmp electrostatic. Pentru aspectul estetic al iluminatului public precum și facilitarea intervențiilor de ordin tehnic se solicită punerea la dispoziția beneficiarului a unui singur corp de iluminat disponibil în diferite clase de mărimi, cu puteri cuprinse între 30W și 240W (tip 1: max. 525x230x112 mm, tip 2: max. 755x320x130 mm, tip 3: max. 900x385x170 mm).

Puterea instala a corpului de iluminat va fi de 30 W.

Eficiență luminoasă - la nivel de sursă luminoasă LED este de minim 172lm/W, iar la nivel de aparat/corp de iluminat este de minim 160lm/W.

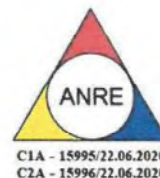
Din practica s-a constatat că gradul de protecție mai mic de IP 67 nu este satisfăcător deoarece în timp s-au detectat infiltrații în carcasa echipamentelor, infiltrații care s-au transformat în condens și au dus la deteriorarea corpurilor de iluminat mult mai rapid decât ar fi trebuit. În consecință corpurile de iluminat trebuie să aibă un grad de protecție de IP 67, inclusiv driverul trebuie să fie tot IP 67.

Tot din considerente de siguranță în funcționare compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate.

Se recomandă ca intervențiile care vizează corpurile de iluminat defecte să nu se realizeze "on-site" pentru a se păstra gradul de protecție IP al corpului.

Pentru a se asigura gradul de protecție de IP 67 compartimentul accesoriilor electrice nu trebuie să permită deschiderea sa pentru eventuale operații de reparații/mentenanță fără utilizarea de scule, închiderea compartimentului cu dispozitive tip "clemă" nu se acceptă, deoarece nu se asigura etanșeitatea necesară gradului de protecție. Compartimentul de accesorii va fi închis cu șuruburi de înaltă rezistență cu garnitură de etanșeizare la apă.

Nu se acceptă conector de tip baioneta în interiorul compartimentului accesorii electrice. Se vor folosi doar conectori cu eliberare rapidă cu grad înalt de protecție (Tip conector: cu



eliberare rapidă, montare electrică: bornă cu arc, versiune conector: cu manetă, tensiune nominală: 400V, curent nominal: 32A, număr terminale: 2 sau 3 (după caz), secțiune cablu: până la 2,5mm²).

Aparatul se va livra pre-cablat din fabrică cu cablu exterior cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide carcasa aparatului de iluminat la montaj (conectorul va fi echipat la interior cu conector cu eliberare rapidă cu grad înalt de protecție, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli)

Rezistența la soc trebuie să fie de IK 10, iar rezistența împotriva electrocutării trebuie să fie de Clasa I. Pentru asigurarea rezistenței la șoc se va avea în vedere utilizarea dispersorului din sticlă clară securizată de 8mm.

Subansamblul din compartimentul optic trebuie să fie realizat din subansamble amovibile iar accesul la compartimentul optic trebuie să fie facil, deschiderea acestuia nu se realizează decât cu scule (șurubelniță, cheie, etc.), pentru a împiedica intervențiile personalului neautorizat.

Dat fiind infrastructura rețelilor de iluminat din localitățile din România corpurile de iluminat trebuie să fie capabile să funcționeze într-o gamă largă de tensiuni (202 – 254 V în curent alternativ) justificat de tensiunea ridicată din apropierea punctelor de transformare și de tensiunea relativ mică de la capetele de rețea. De asemenea corpurile de iluminat trebuie să suporte fluctuații de tensiune datorate evenimentelor accidentale de pe rețele (85 – 305 Vca).

Dat fiind amplasarea corpurilor de iluminat pe stâlpii comuni cu cei ai rețelilor acestea trebuie să fie echipate cu protecție la supratensiuni, apărute în rețea în special datorită descărcărilor atmosferice (min. 10 kV).

Distribuția luminoasă va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016).

În vederea implementării prezentului proiect corpul de iluminat LED trebuie să ofere posibilitatea reglării fluxului luminos (0-10V) în conformitate cu scenariile prestabilite prin proiect.

Pentru o distribuție luminoasă optimă trebuie să existe posibilitatea echipării cu module optice mixte cu distribuție simetrică sau asimetrică în funcție de particularitățile proiectului: (55° x 135°, 65° x 145°, 70° x 140°, 70° x 155°, 85° x 160°, 90° x 150°, 90° x 160°, 100° x



160°, 60°, 90°, 120°), iar fiecare LED va avea asociată câte o lentilă specifică pentru a reproduce distribuția luminoasă.

Placa LED va fi fixată direct pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsă de sursele LED, astfel carcasa va avea rol și de radiator, asigurând în acest fel și managementul termic al corpului prin striatiile exterioare, iar alimentarea plăci LED, care este amovibilă pentru a se permite înlocuirea ei, nu se va realiza prin conectori rapizi pentru a se evita defectele apărute în timp datorate vibrațiilor.

Echipare corpurilor se va realiza cu LED-uri specializate pentru iluminatul rutier, pentru iluminatul rutier/stradal (proiectat pentru utilizarea în condiții de utilizare exterioare, direcționare specifică a fluxului luminos), inclusiv aparatajul (sursa de alimentare electronică) trebuie să fie specializată pentru iluminatul stradal în conformitate cu normativele specifice.

Pentru limitarea efectelor termice se vor utiliza module de lentile 2x3 LED-uri pentru corpuri de 30 W, folosind maxim 6 module LED pe corp. În consecință corpul LED de 30 W va fi echipat cu maxim 36 leduri format din 6 module LED.

Corpurile LED vor avea posibilitatea de echipare la partea superioară cu senzori (ex.: fotocelulă) pentru a permite comandarea automatizării sistemului de pornire/oprire.

Sistem de montare pe stâlp din capătul carcasei trebuie să permită montarea în consolă, pe țeava de $\Phi 50\text{mm}$.

Sistemul de montaj trebuie să fie parte integrantă din corpul de iluminat pentru păstrarea în timp a poziției de montaj inițiale (pentru a fi asigurată conformitatea cu parametrii luminotehnici inițiali, de calcul) nu se acceptă ca sistemul de montaj să permită înclinare ajustabilă (variație de unghi). Unghiul inițial este stabilit prin proiectul luminotehnic iar calculul este întocmit cu corpul LED montat pe consolă.

Pentru cazurile în care montarea corpului de iluminat se va realiza în vârf de stâlp, pentru realizarea înclinării ajustabile se poate folosi sistemul de montaj de tip ștuț cu indexare 0-90°.

Condiții de funcționare la temperaturi ambientale situate între: $-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$.

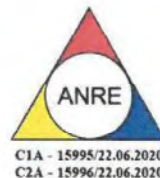
Posibilitatea funcționării în condiții de umiditate relativă: 10~90% (fără condensare).

Posibilitatea funcționării în condiții de temperatură de până la 90°C .

Corpurile LED trebuie să fie realizate în conformitate cu standardele pentru corpurile de iluminat SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, SR EN 62031 (sau standarde echivalente).

Conformitate cu Directivele Europene: Directiva de Joasă Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetica, Directiva RoHS, Directiva DEEE.





Corpurile LED trebuie să fie compatibile pentru utilizarea în sisteme de tele-management a iluminatului public (street light control): interfața utilizator de programare a sistemului va permite programarea pentru aprinderea/stingerea și reducerea fluxului luminos al corpurilor de iluminat, individual sau pe grupuri logice; programarea și reprogramarea facilă a profilelor de funcționare a acestora (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite.

Pentru menținerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viață corpul LED trebuie să asigure funcționalitate CLO.

Se va asigura garanție pentru corpul de iluminat în condiții normale de funcționare și exploatare de minim 10 ani, garanție oferită de producător.

CERTIFICARI minime necesare la nivel de corp de iluminat:

- Corp de iluminat cu certificare ENEC.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-2-3:2003+A1:2011, EN 60598-1:2015+A1:2018, EN 62262:2002.
- Corp de iluminat cu certificare CE-LVD.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015+A1, EN 60598-2-3:2003+A1, EN 62493:2015, EN 62471:2008.
- LM-79-08 (oferit de producător) cu indicarea clara a corespondentei cu modelul de corp de iluminat ofertat (se solicita dovedirea următorilor parametrii: la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W, factor de putere minim 0.95, indice de redare a culorilor RA70, CCT (K) temperatura de culoare 4000K).
- Testare grad de protecție IP67, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015 + A1:2018 (Cap. 9.2.2 test pătrundere praf (IP6X), Cap. 9.2.3 test infiltrare apa (IPX7)).
- Testare grad de rezistență IK10, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 62262:2002 (Metoda de testare a presiunii cu bila conform IEC/EN 60695-10-2, Testarea conductoarelor pentru rezistență la foc conform IEC/EN 60695-2-10, Test la impact conform IEC 62262, testare realizată în laboratoare privind imparțialitatea și funcționarea laboratoarelor conform ISO/IEC 17025).
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste proiecția duratei de viață a întreținerii luminii conform IES TM-21-11 (se solicită menținerea la nivelul de minim 99% la 6000 ore, 89% la 50000 ore și 79% la 100000 ore, nivele calculate prin metoda IES TM-21-11).
- Se va prezenta raport de testare LM-80 ținând cont de metoda de calcul TM-21-11, atribuit





către ofertant.

- Criterii de siguranță în exploatare a echipamentelor (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1, EN 62471, IEC TR 62778, EN IEC 62031
- Declarația CIE privind pericolul de lumină albastră (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform IEC TR 62778:2014) - Siguranța fotobiologică a lămpilor și sistemelor de lămpi publicată ca IEC 62471.
- Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste conformitatea cu: REGULATION (EU) 2017/1369, COMMISSION REGULATION (EU) 2019/2020, COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/2015, COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/340, COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/341.
- Verificarea constanței performanței și certificarea conformității produselor cu standardele și documentele normative conform cu sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței, în condițiile prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului, din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții, sau a sistemului de certificare a conformității produselor, în condițiile prevederilor de certificare conforme cu SR EN ISO/CIE 17067:2014

Sursă de alimentare (DRIVER) corp LED 30 W

Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului, sistemul de control integrat în sursa de alimentare va conține un ceas astronomic (minim 5 niveluri independente de dimare (dimming)).

Funcție de dimming: programare în funcție de ora de aprindere sau programarea iluminatului în funcție de orele de răsărit și apus.

Programare facilă fără conexiune directă: interfețe wireless NFC, echipamente tip cititor (ex. cititor NFC versiune portabilă, cititor NFC versiune desktop, scanner NFC) - cititoarele NFC permit funcționarea rapidă, fără cablu, fără o sursă de alimentare.

Software care să permită programarea, suită de software (disponibilă în versiune pentru Windows, Google Play Store, Apple Store) care permite producătorilor de corpuri de iluminat să programeze driverele NFC într-un mod simplu, rapid, fiabil și rentabil, grăbind procesul de producție/mentenanță.





Driverule LED permit configurarea prin setarea parametrilor individuali precum curentul de ieșire, intensitatea luminoasă, ieșirea constantă a fluxului luminos.

Driverule LED sunt protejate printr-un sistem de parole pe mai multe niveluri, ce permite blocarea modificărilor neautorizate.

După setarea unui program de funcționare software-ul permite exportarea setărilor într-un fișier criptat ce poate fi doar implementat în producție, astfel încât să fie evitate erorile de parametrizare atât în cadrul montajului cât și în cazul mentenanței, fără aprobarea unui tehnician specialist.

Diagnostic simplificat de eroare a driverului Softul îi ajută pe producătorii de corpuri de iluminat să investigheze și să găsească sursa de eroare a unui driver LED defect, scurtând astfel procesul de solicitare a garanției.

Rezumatul din soft oferă o imagine de ansamblu completă a tuturor parametrilor programați ultima dată în driver. Monitorizarea datelor permite citirea consumului de energie, profilul temperaturii, orele de funcționare și mai mulți parametri de diagnostic stocați în driver, ce pot fi interpretați de un tehnician specialist.

Compatibil cu gestionarea inteligentă, permițând reglarea fluxului luminos, modificarea timpilor de funcționare sau nivelului de luminozitate.

Permite funcția de citire și scriere a setărilor astfel încât setările corpului de iluminat original pot fi transferate cu ușurință la cel nou în câteva secunde.

Folosind un sistem de parole flexibil, pe nivele, producătorul de corpuri de iluminat poate proteja driverule LED împotriva modificărilor neautorizate sau poate permite realizarea de modificări într-un interval predefinit.

Prin cadrul softului de programare driverul trebuie să permită programare personalizată și diferită față de programul zilnic obișnuit pentru zile dedicate (zilele comunei, revelion, sărbători legale).

Software-ul trebuie să permită modificarea fluxului luminos conform unor scenarii prestabilite: min.10% (până la 100%) și să ofere posibilitatea programării flexibile la diverși parametrii electrici și luminotehnici la locația site-ului.

Funcția CLO (menținerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viață) trebuie să permită parametrizarea corpurilor de iluminat astfel încât acesta să funcționeze la parametri impuși.

Eficacitate și durată de viață / fiabilitate ridicată: durată de 50.000 ore la $T_a = 80^\circ\text{C}$

Cicluri de comutare înainte de eșec: >100.000.





Sursa de alimentare trebuie să fie specializată pentru aplicații outdoor de tip stradal sau urban, având un grad de protecție de minim IP 67.

Parametrii tehnici de funcționare ai sursei sunt:

- ✗ Factor de putere: $\geq 0,95$;
- ✗ Tensiune de alimentare: 202-254Vac / 47-63Hz;
- ✗ Funcționare la fluctuații de tensiune: 85...305Vac / 45...66Hz;
- ✗ Distorsiuni armonice (THD): Max. 10%;
- ✗ Curent ieșire: 70-1050mA;
- ✗ Curent nominal de funcționare / Default output current: = 700 mA;
- ✗ Metoda de reglaj: constantă de curent;
- ✗ Tensiune de ieșire: 21...57 Vcc;
- ✗ Tensiune maxima de ieșire: max. 100Vcc;
- ✗ Curent de ieșire minim programabil: 300 mA;
- ✗ Curent de ieșire minim dimabil: 70 mA;
- ✗ Toleranță curent ieșire: $\pm 5 \%$;
- ✗ Defazaj curent la ieșire LF: $\leq 4\%$;
- ✗ Defazaj curent la ieșire HF: $\leq 15 \%$;
- ✗ Putere la ieșire: 2...40 W;
- ✗ Reglajul curentului nominal se realizează prin intermediul NFC;
- ✗ Programare rapidă fără alimentare la tensiunea de la rețea prin intermediul NFC;
- ✗ Metoda de control: 1-10V;
- ✗ Interval de dimare: 10...100%;
- ✗ Grad de protecție sursa de alimentare electronica: IP67;
- ✗ Nivel izolație: Class I;
- ✗ Protecție la supratensiuni a driverului: pana la 10 kV;
- ✗ Temperatura de funcționare: -40...+55 °C;
- ✗ Funcționare în condiții de umiditate relativa: 10~90% (fără condensare);
- ✗ Temperatura carcasei: 80 °C;
- ✗ Temperatura maxima a carcasei: 90 °C;
- ✗ Plaja de temperatura pentru carcasa: -40...+80 °C.
- ✗ Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără condensare).
- ✗ Condensare: nu este permisă.
- ✗ Protecție la vibrații si umiditate.





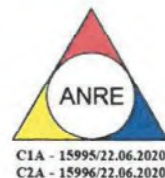
- ✗ Protecție la supraîncălzire, cu revenire la parametri inițiali;
- ✗ Protecție la suprasarcină, cu revenire la parametri inițiali;
- ✗ Protecție la scurt circuit, cu revenire la parametri inițiali;

Camerele video vor fi amplasate pe pe infrastructura aeriană existentă, stâlpi existenți ai Operatorului Public de Distribuție a energiei electrice DELGAZ GRID SA, conform tabelului următor.

Nr. Crt.	Camera	Locatie	Strada amplasament	Stalp/ gps
1	LPR 1	Recea	1 Decembrie	PT2 Lunca/ 2/ 1 46°26'51.96"N/ 27°32'30.48"E
2	Cam 2	Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 1/ 5A 46°26'17.37"N/ 27°32'28.49"E
3	Cam 3	Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 2/ 4 46°26'6.25"N/ 27°32'34.45"E
4	Cam 4	Recea	1 Decembrie	PT1 Silistea/ 2/ 4 46°26'6.25"N/ 27°32'34.45"E
5	Cam 5	Silistea	Bisericii	PT2 Silistea/ 3/ 21A 46°25'40.09"N/ 27°32'44.39"E
6	Cam 6	Silistea	1 Decembrie	PT2/ 4/ 10A 46°25'38.09"N/ 27°32'33.86"E
7	Cam 7	Silistea	1 Decembrie	PT2 / 1-2-3/ 1A 46°25'20.77"N/ 27°32'35.63"E
8	Cam 8	Silistea	1 Decembrie	PT2 / 1-2-3/ 1A 46°25'20.77"N/ 27°32'35.63"E
9	Cam 9	Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 5 46°25'24.61"N/ 27°32'41.43"E
10	Cam 10	Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 5 46°25'24.61"N/ 27°32'41.43"E
11	Cam 11	Silistea	Cerbului	PT2 / 3/ 12 46°25'32.76"N/ 27°32'47.49"E
12	Cam 12	Silistea	Cerbului	PT2/ 3/ 23 46°25'38.27"N/ 27°32'56.41"E
13	Cam 13	Silistea	Cerbului	PT2/ 3/ 23 46°25'38.27"N/ 27°32'56.41"E
14	Cam 14	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 18 46°25'39.41"N/ 46°25'39.41"N
15	Cam 15	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 10 46°25'37.93"N/ 27°33'18.53"E
16	Cam 16	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 10 46°25'37.93"N/ 27°33'18.53"E
17	Cam 17	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 4 46°25'37.03"N/ 27°33'29.89"E
18	Cam 18	Silistea	Cerbului	PT3/ 1/ 19 46°25'36.76"N/ 27°33'36.08"E
19	Cam 19	Silistea	Cerbului	PT3/ 1/ 26 46°25'32.47"N/ 46°25'32.47"N
20	Cam 20	Silistea	Cantonului	PT3/ 1/ 64 46°25'30.23"N/ 27°33'55.74"E
21	Cam 21	Silistea	Grajduri	PT3/ 1/ 55 46°25'20.49"N/ 27°33'51.51"E
22	Cam 22	Silistea	Lunei	PT3/ 1/ 39 46°25'30.42"N/ 46°25'30.42"N
23	Cam 23	Silistea	Dudului	PT3/ 1/ 14 46°25'50.07"N/ 27°33'36.11"E
24	Cam 24	Silistea	Cerbului	PT3/ 2/ 7 46°25'38.26"N/ 27°33'24.13"E
25	Cam 25	Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 1/ 16A 46°24'45.64"N/ 27°32'43.01"E
26	Cam 26	Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 2/ 7 46°24'20.22"N/ 27°32'51.12"E
27	Cam 27	Halaresti	1 Decembrie	PT2/ 2/ 11 46°24'20.61"N/ 27°32'51.09"E
28	Cam 28	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 2/ 17 46°24'44.98"N/ 27°32'55.02"E
29	Cam 29	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 1/ 11 46°23'53.66"N/ 27°32'58.02"E
30	Cam 30	Halaresti	1 Decembrie	PT1/ 1/ 29 46°23'24.88"N/ 27°33'56.54"E

Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui



31	Cam 31	Halaresti	Trandafirilor	PT3/ 2/ 23 46°23'16.90"N/ 27°33'17.95"E
32	Cam 32	Halaresti	Trandafirilor	PT3/ 1/ 3 46°23'31.86"N/ 27°33'14.01"E
33	Cam 33	Halaresti	Stejarului	PT3/ 1/ 7 46°23'35.47"N/ 27°33'15.89"E
34	Cam 34	Halaresti	Teilor	PT3/ 1/ 46B 46°23'51.96"N/ 27°33'20.82"E
35	Cam 35	Halaresti	FN	46°23'46.60"N/ 27°33'35.89"E
36	Cam 36	Halaresti	Teilor	PT3/ 1/ 16 46°23'37.86"N/ 27°33'23.07"E
37	Cam 37	Halaresti	Albastrelelor	PT1/ 1/ 17 46°23'33.04"N/ 27°33'5.20"E
38	Cam 38	Iana	Libertatii	PT1/ 1/ 14 46°22'56.67"N/ 27°33'20.03"E
39	Cam 39	Iana	Libertatii	PT1/ 3/ 9 46°22'47.59"N/ 27°33'21.86"E
40	Cam 40	Iana	Libertatii	PT1/ 3/ 18A 46°22'35.65"N/ 27°33'24.17"E
41	Cam 41	Iana	1 Decembrie	PT2/ 2/ 24B 46°21'59.41"N/ 27°33'21.79"E
42	LPR 42	Iana	1 Decembrie	PT2/ 2/ 24A 46°22'0.94"N/ 27°33'21.52"E
43	Cam 43	Iana	1 Decembrie	PT2/ 1/ 13 46°22'23.40"N/ 27°33'15.09"E
44	Cam 44	Iana	1 Decembrie	PT1/ 1-2/ 19 46°22'52.61"N/ 27°33'10.51"E
45	Cam 50	Iana	1 Decembrie	PT1/ 1-2/ 28A 46°23'6.56"N/ 27°33'6.81"E
46	Cam 45	Iana	1 Decembrie	PT1/ 1/ 58 46°23'6.56"N/ 27°33'6.81"E
47	LPR 46	Vaduri	Drum Judetean	PT1/ 1/ 14 46°22'9.07"N/ 27°32'51.20"E
48	Cam 47	Vaduri	Drum Judetean	PT1/ 1-2/ 1 46°22'22.67"N/ 27°32'38.27"E
49	Cam 48	Vaduri	Florilor	PT1/ 1/ 36 46°22'14.56"N/ 27°32'33.01"E
50	Cam 49	Vaduri	Raiului	PT1/ 1/ 44 46°22'7.91"N/ 27°32'40.84"E

Pentru stalpul de montaj se va citi astfel: PTx y/z, unde:

x – reprezinta numarul postului de transformare

y – reprezinta numarul circuitului de distributie aferent rețelei electrice de distributie

z – reprezinta numarul stalpului de montaj

b. varianta constructivă de realizare a investiției;

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 50 de camere video, dintre care 41 camere IP 6 MP, 6 camere IP 8 MP si 3 camere LPR, intreg sistemul montandu-se pe stalpii existenti.

In numarul total de camere instalate, o parte dintre acestea detin caracteristici speciale care permit functii inteligente – LPR – License Plate Recognition ceea ce inseamna ca permit recunoasterea numerelor de inmatriculare de pe placutele montate pe autovehiculele care circula prin dreptul lor.

Transmiterea informatiei de la camerele de supraveghere video catre sistemul central de inregistrare se va face in mod digital, folosind protocolul TCP/IP pe infrastructura de retea noua.

Infrastructura de retea necesara comunicatiei intre camerele de supraveghere video si celelalte componente (sistem de inregistrare/vizualizare) se va realiza folosind in principal cabluri de fibra optica, exceptie face interconexiunea dintre localitatile care sunt izolate fata de

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



comuna, unde se va utiliza un punct de cumulare a informațiilor (rack extern) de unde se vor transmite către dispecerul central printr-un abonament de date la unul dintre furnizorii locali.

Camerele video se vor monta pe cutiile nemetalice sau direct pe stalp pe doze nemetalice, alimentarea acestora făcându-se prin intermediul cablului folosit pentru transmisia de date, folosind tehnologia POE. Pe aceste cabluri se folosește o tensiune redusă (între 44 și 57V curent continuu).

Folosirea aceluiași cablu pentru transmiterea datelor și alimentarea cu energie electrică a camerelor nu are nici un impact asupra performanțelor rețelei, echipamentele din capete (switch POE și camera video) respectând ambele specificațiile impuse de standardele în domeniu.

Fibra optică se va monta pe stalpii rețelei de distribuție a energiei electrice, prin armaturile specifice, iar la fiecare cutie de conexiuni se va realiza câte o rezervă de fibră optică.

Pentru fiecare cutie de conexiune se va construi o priză de pământ a cărei rezistență de dispersie nu va depăși valoarea de 4 ohmi, la care se vor prelua părțile metalice ale cutiei de conexiuni, inclusiv echipamentele din interiorul cutiei prin bară de PE.

Priza de pământ, se realizează cu platbandă din oțel zincat 40x4 mm și electrozi metalici zincati, unde se montează într-un șanț la adâncimea minimă de 0,8 m.

Electrozii verticali se vor bate în șanț până când între capătul superior al acestora și fundul șanțului va rămâne 0,1 m. Electrozii verticali vor fi din țevă zincată cu diametrul de 1 1/2". Electrozii orizontali sunt din bandă de oțel zincată de 40x4 mm, îngropați la o adâncime de 0,8 – 1 m. Îmbinările se vor proteja contra coroziunii. Toate elementele prizei de pământ vor fi zincate.

Se va prelua carcasa cutiei de conexiuni la priza de pământ cu platbandă din oțel zincat 40x4 mm.

c. trasarea lucrărilor;

Ordinea tehnologică a lucrărilor trebuie să fie următoarea:

1. Montare cutii conexiuni camere video
2. Execuția prizelor de pământ
3. Racordarea cutiilor de conexiuni la rețeaua de distribuție a energiei electrice
4. Montare camere video
5. Montare echipamente în centrul de monitorizare
6. Realizarea conexiunilor de date





7. Realizarea probelor și încercărilor

8. Punerea în funcție

Principalele intervenții pentru mentenanță necesare sistemului sunt:

Camere video

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

Stâlpi

- Verificarea stâlpilor din punctul de vedere al stării lor generale, verticalității, tendințele de deplasare a lor într-o direcție sau alta și modului de realizare a fundațiilor;
- Verificarea stării fundației; dacă se constată crăpături și distrugeri locale la fundațiile stâlpilor de beton armat, metalici sau din alte materiale se vor lua măsuri de înlocuire a fundațiilor/stâlpilor respectivi.
- Verificarea legăturii la priza de pământ a stâlpului; dacă legătura este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii de pe clemă și bornă după care se montează la loc.
- Stâlpii care trebuie să aibă obligatoriu priza de pământ sunt:
- Stâlpii metalici;
- Stâlpii de la capetele rețelelor;
- Stâlpii pe care s-a realizat derivația rețelei de alimentare.
- Se va verifica legarea la nulul de protecție a ancorelor stâlpilor; dacă legătura

autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii după care se montează la loc;

- Anual se măsoară priza de pământ conform reglementărilor în vigoare.

Cutii de echipamente - întreținerea fără scoaterea de sub tensiune

- Verificarea cutiilor din punctul de vedere al stării lor, verticalității, tendințele de deplasare a lor într-o direcție sau alta și modului de realizare a fundațiilor; dacă se constată crăpături și distrugerii locale la fundații, se iau măsuri de înlocuire a fundațiilor respective; dacă sunt prinse pe zid sau stâlp, se verifică și sistemul de prindere;
- Verificarea stării indicatorului de avertizare al pericolului prezentat de instalație;
- Verificarea părților metalice (carcasă, ușă, încuieturi etc.);
- Se verifică starea carcasei, a ușii, balamalele și starea dispozitivului de închidere;
 - se remediază defecțiunile găsite.
 - se gresează cu ulei sau valvolină balamalele și dispozitivul de închidere.
- Verificarea existenței echipamentului electric din cutie care trebuie să corespundă cu proiectul de execuție;
- Verificarea existenței etichetelor pe cabluri și înlocuirea celor degradate;
- Verificarea legăturii la priza de pământ a cutiei;
- Verificarea legăturii la priza de pământ a părților metalice (ușă, contra panou, etc);
- Înlocuirea siguranțelor arse sau a celor care nu au valoarea corespunzătoare a curentului la care trebuie să acționeze;
- Măsurători ale tensiunilor și curenților în funcționare;
- Echilibrarea sarcinilor pe faze, probe funcționale după revizie sau după înlocuirea unor echipamente.

Cutii de echipamente - întreținerea cu scoaterea de sub tensiune

- Remedierea legăturii la priza de pământ a cutiei; dacă legătura este oxidată, aceasta se desface, se înlătură oxizii de pe clemă și bornă după care se montează la loc;
- Măsurarea prizei de pământ conform normativelor în vigoare;
- Curățarea de praf și ștergerea interiorului cutiilor;
- Verificarea legăturilor electrice și a strângerilor șuruburilor și piulițelor;
- Verificarea și înlocuirea după caz a echipamentelor necorespunzătoare (bare,





socluri de siguranță, izolatoare, întreruptoare, contactoare, reductori, contoare, etc);

- Măsurarea rezistenței de izolație a barelor;

d. protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Investiția propusă nu necesită organizare de șantier permanentă pentru perioada lucrărilor, în schimb se va realiza organizare de șantier zilnică, pe durata programului de lucru, materialele și echipamentele necesare fiind transportate de la sediul executantului zilnic, împreună cu muncitorii.

Protejarea lucrărilor executate se realizează prin inscripționarea cu inscripții de semnalizare și interdicere.

e. organizarea de șantier;

Organizarea de șantier se va realiza zilnic, ceea ce nu presupune efectiv construirea unui spațiu special destinat pentru acest scop, în acest fel nu vor fi ocupate suprafețe de teren suplimentare, nu va exista nici un impact asupra mediului înconjurător.

Pentru realizarea lucrării executantul va asigura zilnic transportul muncitorilor la lucrare și va avea responsabilitatea respectării următoarelor prevederi:

- îngrădirea și semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru;
- asigurarea căilor de acces;
- dotarea cu unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare corespunzătoare realizării lucrărilor;
- asigurarea accesului personalului de execuție la un grup sanitar sau asigurarea unui grup sanitar ecologic temporar pe toata durata execuției lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții";

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.





Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor (respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare).

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din «Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții» ediția 1993; Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în munca, HGR 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă completate cu HGR 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și «Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări».

Lucrările se vor executa pe baza proiectului și a fișelor tehnice elaborate de proiectant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnice de către întreg personalul din execuție.

Nota: Constructorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de munca (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări».)

3. Principalii indicatori tehnico – economici aferenti obiectivului de investitii

Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Indicatori maximali

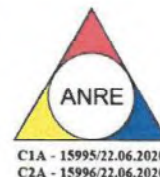
Nr. crt.	Total	Fara TVA	TVA	Cu TVA
1.	Total general	1.207.628,45	226.534,70	1.434.163,15
2.	Total constructii-montaj	690.913,59	131.273,58	822.187,17

4. MASURI DE SECURITATE SI DE PROTECTIA MUNCII, PSI SI PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR

4.1. Norme pentru securitatea si protecția muncii

Lucrările cuprinse în documentație se încadrează în prevederile de securitate a muncii și sunt conform dispozițiilor legale în vigoare





La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere următoarele norme:

- Legea nr. 319/2006- Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006 privind securitatea și sănătate în muncă completată cu HGR 955/2010;
- HGR 1146/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1051/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG 1048/09.08.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 971/26.07.2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 300/02.03.2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1876/22.12.2005 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de vibrații;
- HG 493/12.04.2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generale de zgomot

Prevederile tuturor acestor norme se aplică cumulativ, respectarea lor nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere și asigurarea a oricăror altor măsuri de protecție a muncii, adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activității respective.

Lucrările efectuate de către personalul delegat aparținând unei unități de construcții-montaj specializate trebuie să se execute pe bază de autorizație de lucru, proces verbal sau ITI-PM, în conformitate cu convențiile de lucrări încheiate, urmate de programe de lucrări între unitatea de construcții-montaj și unitatea de exploatare, înainte de începerea lucrărilor. Aceste convenții trebuie să conțină:

- delimitările dintre instalațiile în care se va lucra și cele rămase sub tensiune;
- responsabilitățile privind măsurile de protecție a muncii;
- obligațiile gestionarului instalației de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de protecție a muncii proprii instalației în care urmează să se execute lucrările;
- obligațiile reciproce la executarea lucrărilor;
- realizarea împrumuirilor;





- respectarea zonei de lucru și, când este cazul, condițiile de acces a personalului;
- modul de lucru cu foc deschis;
- depozitarea materialelor;
- programe de lucrări;
- alte prevederi.

4.2. Norme pentru securitatea și protecția muncii la PIF și exploatare de proba

Punerea în funcțiune se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea NPM fiind personalul de execuție și exploatare însărcinat în acest scop.

La recepția lucrării se vor avea în vedere:

- PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurători la echipamente electrice;
- PE 003/79 – Nomenclator de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice;
- Respectarea soluției din documentația de proiectare;
- Existența prizelor de pământ, măsurarea rezistenței de dispersie a acestora;
- Realizarea distanțelor normate dintre instalațiile proiectate și construcțiile și alte instalații existente.

Se vor inscripționa instalațiile proiectate având în vedere următoarele prescripții:

- HGR 971/2006
- SR ISO 3864/1:2009 – Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 1: Principii de proiectare pentru semne de securitate în locurile de muncă și în zonele publice.
- SR ISO 3864/3:2009 – Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 3: Principii de proiectare simboluri grafice utilizate în semnele de securitate.
- IP-SSM-33 ed.2/2013 – “Instrucțiune proprie de securitate și sănătate în munca pentru Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice.

4.3. Măsuri PSI

Proiectarea instalațiilor s-a făcut în conformitate cu prevederile normativelor PSI în vigoare, specifice ramurii energiei electrice și termice:

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;





- Norme generale de aplicare a Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobate cu Ordinul nr.163/2007.
- PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice;
- PE 101 A/85-reed. – Normativ pentru construcția instalațiilor de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă;
- Dispoziții generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență aprobate prin ordinul M.I. 712/2005.

Pentru evitarea incendiilor se vor asigura distanțele minime de apropiere între instalațiile proiectate și construcțiile din apropiere.

Principalele măsuri luate sunt:

- asigurarea selectivității protecțiilor;
- respectarea distanțelor minime de apropiere, în plan orizontal și vertical, între instalațiile proiectate și instalațiile și construcțiile existente și proiectate.

Lucrările prevăzute în documentație respectă prevederile PSI și nu sunt necesare norme noi.

4.4. Măsuri de protecția mediului, apei, solului și subsolului

Instalațiile electrice, atât cele existente, cât și cele proiectate, nu impun luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului și a apei.

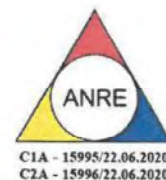
Orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Situațiile speciale, incidentele tehnice și accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitând calitatea acestuia, vor fi comunicate în timp util, la beneficiar.

În timpul execuției lucrărilor

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe/și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.





Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dorește a fi întemeiată.

În vederea executării lucrărilor de construcții în condiții de protecție a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligația de a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice cu referire la:

- Legea nr. 265/2006 de aprobare a OU 195/2005 privind protecția mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 cu completările și modificările ulterioare - privind protecția mediului;
- H.G. 445/2009 – privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- HG nr.321/2005 republicată în 2008 – privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Legea nr.211/2011 - privind regimul deșeurilor;
- HG nr.856/2002 - privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- HG 1037/2013 - privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- HG 249/2015 - privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.

Lucrările se execută fără a fi afectați factorii de mediu aer, apă, sol, astfel încât terenul aferent lucrărilor executate va fi redat în circuitul inițial de folosință;

Se va limita la minim influența asupra mediului a organizărilor de șantier;

Deșeurile recuperabile de orice tip, rezultate din lucrările executate vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și toate celelalte deșeuri vor fi depozitate corespunzător legislației mai sus amintite;

Soluționarea de către constructor a oricărei reclamații care are legătura cu problematica de protecția mediului și care a generat din vina constructorului.

La finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrările de refacere a terenului și aducerea la starea inițială.

În timpul exploatarei instalațiilor proiectate

Instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul funcționării. Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de execuție să ia toate măsurile pentru a nu polua mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafață și subterane, etc.) cu materialele rezultate din procesul de muncă și/sau al utilajelor de intervenție.





Unitatea de exploatare va lua aceleași măsuri în timpul exploatarei cu cele luate de constructor în timpul execuției.

După perioada de viață a instalațiilor proiectate

La demontarea instalațiilor, elementele rezultate vor fi transportate, în funcție de gradul de uzură, la:

- Depozitul gestionarului în vederea recondiționării, reutilizării și/sau valorificării
- Locurile special amenajate pentru fiecare tip de material/deșeu

După demontare, terenul va fi eliberat și refăcut conform legislației în vigoare la data realizării lucrărilor.

Deșeuri reciclabile rezultate în perioada execuției lucrării se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu:

a) Protecția calității apelor

Lucrările proiectate nu necesită execuția de rețele de alimentare cu apă, canalizare, epurare sau evacuări de ape uzate. De asemenea, nu sunt afectate stabilitatea și funcționalitatea lucrărilor hidrotehnice, precum și curgerea normală a apelor de suprafață.

Se interzice deversarea de către constructor, în apele de suprafață a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele, etc.).

b) Protecția solului și subsolului

Lucrările de construcție și organizare de șantier se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren.

Se interzice deversarea pe sol a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele, etc.).

c) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vina și datorită nerespectării legislației și reglementarilor de mediu mai sus amintite.





Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale cailor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redată prin refacerea acestora în circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamații sau sesizări.

d) Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

e) Gospodărirea deșeurilor

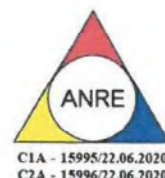
Tipurile de deșeu rezultate din execuția lucrărilor de construcții și în perioada de ieșire din funcționare sunt menționate în tabelul de mai jos:

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminarea / Valorificarea deșeurilor
Ambalaje de hârtie și carton	15.01.01	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Ambalaje de materiale plastice	15.01.02	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Beton rezultat din demontări	17.01.01	Colectarea, transportul și depozitarea la spațiul special amenajat de Primăria din localitate.
Materiale plastice	17.02.03	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Cupru, bronz, alamă	17.04.01	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Aluminiu	17.04.02	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Fier, fontă, oțel	17.04.05	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Cabluri (altele decât cele de la 17.04.01)	17.04.11	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui



Deșeuri textile	20.01.11	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Pământ și pietre	17.05.04	Colectarea, transportul și depozitarea la spațiul special amenajat de Primăria din localitate.

Constructorul asigură:

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanșe, cutii metalice / PVC, butoaie metalice / PVC, etc.;
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv neautorizate acestui scop.

f) Protecția calității aerului

Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustie.

g) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Mașinile și utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerințelor tehnice de nivel acustic.

Având în vedere aspectele de mediu care pot apărea cu ocazia executării și exploatarea lucrărilor proiectate, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.

h) Măsurile de protecția mediului pe perioada execuției

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor, priorităților publice sau altora, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

Constructorul este obligat să respecte pe tot parcursul executării lucrărilor, prevederile reglementărilor în vigoare, pentru a reduce la minim impactul asupra mediului.





i) Măsurile de protecție a mediului pe perioada funcționării

Nu sunt necesare măsuri de protecție a mediului și nici monitorizarea normelor de protecție a mediului.

Instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul funcționării.

Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de revizie, întreținere, reparații, să ia toate măsurile să nu polueze mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafață și subterane, etc.) cu materialele rezultate din procesul de muncă și/sau al utilajelor de intervenție.

Unitatea de exploatare va lua aceleași măsuri în timpul exploatării cu cele luate de constructor în timpul execuției.

j) Măsurile de protecție a mediului post-utilizare

Deșeurile recuperabile de orice tip, vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și depozitate corespunzător legislațiilor sus amintite.

Soluționarea de către constructor a oricărei reclamații care are legătura cu problematica de protecția mediului și care a generat din vina constructorului.

4.5. Măsurile de asigurarea calității

Materialele încorporate vor cuprinde în documentația tehnică însoțitoare:

- Certificat de garanție;
- Declarație de conformitate;
- Autorizație de comercializare;
- specificații tehnice privind funcționarea, montajul și utilizarea echipamentelor;
- Instrucțiuni de utilizare în limba română;
- Fișe tehnice de securitate a produsului pentru produsele periculoase.



5. DIVERSE

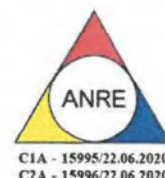
Beneficiarul și executantul lucrării vor anunța proiectantul data începerii lucrărilor, pentru ca în conformitate cu prevederile legale, acesta să poată urmări modul de respectare a prevederilor proiectului.

Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis avizele și acordurile specifice.

Documentația s-a elaborat conform: H.G. nr. 907 / 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de

Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui



investiții finanțate din fonduri publice, si Procedurile Sistemului de Management Integrat de Calitate implementat la elaborator în conf. cu ISO 9001/2015 și ISO 14001/2015 ale proiectantului, PO: Proiectare-Dezvoltare, Conținutul documentațiilor de proiectare.



Proiectant,

ing. Andrei IVANOV

Ivanov A

Șef proiect

ing. Alexandru TOFAN



Lucrarea nr. 46 / 2023

Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui
~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul
Comunei Iana, județul Vaslui



PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR

Denumirea investiții: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea
unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la
nivelul Comunei Iana, județul Vaslui

Beneficiar: COMUNA IANA

Ordonator de credite: COMUNA IANA

Nr. crt.	Denumirea instalației	Urmărirea curentă în teren și controlul periodic	Periodicitate	Metoda de verificare
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Sistem video	1. Traseu 2. Structuri din beton (fundații și stâlpi) 3. Integritate sistemului 4. Gradul de acoperire cu praf al obiectivelor	anual	Vizual

Verificările se vor realiza și neprogramat în următoarele situații:

- ✗ Seisme majore
- ✗ Inundații
- ✗ Ploi torențiale
- ✗ Furtuni
- ✗ Incendii
- ✗ Explozii



Proiectant,
ing. Andrei IVANOV

Andrei A

Șef proiect,
ing. Alexandru TOFAN



PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII DE EXECUTIE PRIVIND LUCRARILE ÎN FAZE DETERMINANTE

Autoritatea Națională de
Reglementare în Domeniul Energiei

STAN CONSTANTIN

Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Obiectivul de investiție	Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Iana, județul Vaslui - Faza PTh
Obiectul	SUPRAVEGHERE VIDEO
Beneficiar:	COMUNA IANA
Proiectant de Specialitate	SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
Categoria de importanță	"D"
Clasa de importanță	IV – P 100/06

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții și a normelor și normativelor tehnice în vigoare se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier:

Nr. crt.	Lucrarea ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documente scrise	Documentul care se incheie (PVTL, PVLA, PVRC, BV, CC, PVFD)	Participanti la control	Nr. si data actului incheiat
1	Predare primire amplasament	Proces verbal	B+E+P	
2	Receptia si verificarea materialelor si a echipamentelor utilizate in executie	Proces verbal	B+E+P	
3	Masurarea prizelor de pamant	Buletin de verificare	B+E+P	
4	Montare echipamente	Proces verbal	B+E+P	

B - Beneficiar

E – Executant

P - Proiectant

Beneficiar,
COMUNA IANA

Executant,

Proiectant,
SC DIRECT GROUP
SOLUTIONS SRL

Diriginte de santier,

