



## LUCRAREA NR. 51/2023



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

### FAZA PROIECT TEHNIC

Ordonatorul principal de credite:  
**COMUNA DODEȘTI**

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

Contract nr. 1563 din 19.05.2022

**SEF PROIECT:**

**PROIECTANT:**

**ing. Andrei IVANOV**

**ing. Alexandru TOFAN**



Ex. nr. .... 1

## 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. Alexandru TOFAN



Lucrarea nr. 51 / 2023

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

**Cod Proiect: 51/2023**

**Faza: Proiect Tehnic**

**Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA COMUNA DODEȘTI**

**Proiectant general: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL**

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

**Licență: 6788/ T/ 07.06.2023**



**Șef proiect: ing. Andrei IVANOV**

**Proiectant: ing. Alexandru TOFAN**

**Evaluare financiara: ec. Ion NIȚĂ**



## REFERAT

privind verificarea tehnică de calitate a proiectelor conform HG. Nr. 742 din 13.09.2018  
**a documentației nr. 51/2023**

”Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui ~Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul Comunei Dodești, 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: 07.05.2024

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

1.4. Beneficiarul investiției: COMUNA DODEȘTI

### 2. Caracteristici principale ale documentației

#### 2.1. Soluția tehnică

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 85 de camere video, dintre care 62 camere IP 6 MP, 20 camere IP 8 MP și 3 camere LPR, intrg sistemul montandu-se pe stalpii existenți

În numărul 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.

Reteaua va fi formata din OLT (Optical Line Termination), in punctul central si ONU / ONT (Optical Network Unit / Terminal) la camere si mediul de transmisie (fibra optica).

#### Lucrari si capacitati:

Sistemul de monitorizare video este format din:

- ✘ Camere video tip IP ACU SENSE 6MP, IP 67, IK 10 ..... 62 buc
- ✘ Camere video tip IP DarkFighter 8MP, IP 67, IK 10 ..... 20 buc
- ✘ Camere video tip LPR 8MP/4MP, DarkFighter, IP 67, IK 10 ..... 3 buc
- ✘ Fibra optica 12 fire, traseu aerian ..... 1.904 m

✗ Fibra optica 12 fire, traseu subteran.....	100 m
✗ Fibra optica 8 fire, traseu aerian .....	6.432 m
✗ Fibra optica 2 fire, traseu aerian .....	4.428 m
✗ Cablu FTP .....	1.000 m
✗ Cutie conexiune complet echipata .....	45 buc
✗ Sursa de alimentare, UPS 500 VA .....	45 buc
✗ Rack perete 15U, 19 inch .....	2 buc
✗ NVR 4k, 128 canale echipate cu cate 14 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE .....	1 buc
✗ Sursa de alimentare UPS 1500VA .....	2 buc
✗ Patch Panel 16 adaptori .....	2 buc
✗ Switch OLT 8 porturi .....	2 buc
✗ Media Convertor tip ONT 1 port LAN .....	47 buc
✗ Switch POE 4 porturi .....	43 buc
✗ Switch POE 8 porturi .....	2 buc
✗ Switch Gigabit 8 porturi .....	2 buc
✗ Encloser .....	1 buc
✗ Video WALL 55'/TV .....	3 buc
✗ Suport Video WALL 55' .....	3 buc
✗ Decodor .....	1 buc
✗ Statie grafica cu joystick .....	1 buc
✗ Conectica / accesorii montaj .....	1 ans
✗ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent .....	3 buc
✗ Bransament pauchal .....	45 buc
✗ Priza pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi si preluare la pamant .....	45 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 in 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 si 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 necesita tehnologii deosebite și respecta NSSM în vigoare. Nu este necesara 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 completeate cu HGR 955/2010 pentru modificarea si 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 situatie
- Detalii de executie

### 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 verificatorului 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.60. Data 06.05.2024  
conform registrului de evidență



## REFERAT,

privind verificarea de calitate conform cu Legea 10/1995, modificata si completata 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 sptiului public", la nivelul Comunei DODEȘTI, județul Vaslui.**

Faza de proiectare : **PROIECT TEHNIC.**

Verificarea s-a efectuat pentru documentația care face obiectul lucrării de proiectare nr. 51/2023, întocmită de proiectant.

#### **1. Date de identificare :**

Proiectant de specialitate Instalații electrice	S.C. DIRECT GROUP SOLUTIONS S.R.L. BACAU Str. Mărășești, 116, Bacău; J04/51/2013; RO 31109130 Ing. Alexandru Tofan, Ing. Andrei Ivanov
Investitor/beneficiar	<b>UAT COMUNA DODEȘTI, JUDEȚUL VASLUI</b>
Amplasament	<ul style="list-style-type: none"><li>Localitatea Dodești, Comuna Dodești, jud. Vaslui</li><li>Localitatea Urdești, Comuna Dodești, jud. Vaslui</li></ul>
Data prezentării proiectului la verificare	02.05.2024

#### **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 deșeurilor, 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 arc 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 Dodești, în localitățile Dodești si Urdești**, pe domeniul public, in intravilanul localităților.

Amplasamentul este dispus in lungul drumurilor publice ce apartin domeniului public Dodești.

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

Investiția propusă nu afectează bunurile de patrimoniu.

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 85 de camere video, dintre care 62 camere IP 6 MP, 20 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 precizarilor si justificarilor din proiect ; vezi memoriu și partea desenata.Se vor instala un număr de 85 camere de luat vederi in zonele de interes. Camerele pentru luat vederi se vor instala pe stâlpii rețelei electrice de joasă tensiune existentă in 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 stâlpi. 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 dețin 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.**

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

Reteaua va fi formată din OLT (Optical Line Termination), în punctul central și ONU / ONT (Optical Network Unit / Terminal) la camere și mediul de transmisie (fibră optică). Configurație tipică GPON constă dintr-un singur port PON la OLT și un număr de ONU-uri conectat la acesta printr-o singură fibră care transportă semnalul și care se împarte către toate ONU-urile folosind splitere optice pasive.

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 stâlpii existenți.

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

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

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



- Posibilitatea implementării unui sistem de supraveghere având în componență un număr mare de camere de ordinul sutelor
  - Calitatea excepțională a semnalului datorită tehnologiei folosită în sistemele ce implementează fibra optică, numărul perturbațiilor și a interferențelor fiind redus semnificativ, acest lucru duce la o calitate excepțională a semnalului
  - Posibilitatea de implementare în sistemul de supraveghere a unor camere cu o rezoluție foarte mare (5-10 MP)
  - Dispozitivele de recepție și înregistrare dovedesc o flexibilitate foarte mare în utilizare. Posibilitatea înregistrării imaginilor în diferite formate video.
- **partea de vizualizare/stocare imagini.** S-a prevăzut un dispecer pentru stocarea , arhivarea vizualizarea imaginilor prelevate din teren. Acesta se va amenaja într-o clădire existentă(primărie).

La 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 128 canale, o stație grafică și 2 video wall-uri interconectate printr-un decodor. Pentru stocarea imaginilor pentru minim 21 zile se vor utiliza HDD-uri de 8 TB fiecare.

La ieșirea video a sistemului de înregistrare se va instala un monitor /video wall pentru afișarea imaginilor în timp real sau a înregistrărilor.

Conectarea dintre localități diferite și dispecer se va realiza prin abonamente de date, cu transmisie prin internet.

În proiect se prezintă modul de alimentare cu energie electrică a camerelor pentru luat vederi și a echipamentelor de la dispecer. S-au prevăzut cutii de conexiuni pentru alimentarea cu energie electrică a camerelor.

Proiectul cuprinde calculul energetic – consumul anual de energie electrică pentru cele 85 camere. Vezi memoriu tehnic. Consumul de energie electrică va fi stabilit în regim paușal.

Proiectul cuprinde datele pentru montajul fiecărei camere de luat vederi, prin specificarea stâlpului, și valorile latitudinii și longitudinii.

Proiectul cuprinde lista de lucrări și capacități necesare investiției.

În proiect s-au prezentat caracteristicile minime ale sistemului- valori și parametri specifici.

S-au prezentat caracteristicile echipamentelor:

- caracteristici tehnice camere video 6 MP
- caracteristici tehnice camere video 8 MP
- caracteristici tehnice camere video LPR
- caracteristici tehnice server de înregistrare 128 canale
- caracteristici tehnice server de înregistrare 16 canale
- caracteristici tehnice server de înregistrare 8 canale
- caracteristici tehnice corpuri pentru iluminat cu surse LED.

Proiectul cuprinde ordinea tehnologică a lucrărilor :

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

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 si de verificator

#### 4. Concluzii asupra verificării :

A In 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 si 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



Lucrarea nr. 51 / 2023

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



## 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 Dodești, județul Vaslui

#### 1.2. Amplasamentul

- ✚ Loc. Dodești, com. Dodești, județul Vaslui
- ✚ Loc. Urdești, com. Dodești, județul Vaslui

#### 1.3. Ordonator principal de credite

UAT COMUNA DODEȘTI

#### 1.4. Investitor

UAT COMUNA DODEȘTI

#### 1.5. Beneficiarul investiției

UAT COMUNA DODEȘTI

#### 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

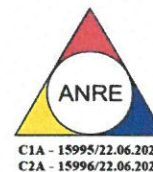
##### Proiectant:

Alexandru TOFAN



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



**Șef proiect:**

Andrei IVANOV

**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: C, conform Anexa 3 din HG 766/1997;
- ✗ clasa de importanta III, 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 Dodești

UAT comuna Dodești are sediul social declarat în loc. Dodești. 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.

## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



### Situatia energetica:

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, ±10%;
  - ✗ Frecvența: 50 Hz;
  - ✗ Factor de putere: 0.85;
  - ✗ Timpul de utilizare: ~ 8760 h/an.

### 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

#### a. Descrierea amplasamentului

Comuna este situată în partea de sud-est a județului Vaslui (la o distanță de aproximativ 52 km față de municipiul reședință de județ – Vaslui) și se mărginește la nord cu teritoriul comunei Vișoara, la sud cu teritoriul comunei Șuletea, la est cu teritoriul comunei Găgești și la vest cu teritoriul comunei Banca.

Teritoriul comunei se întinde pe o suprafață de 2965 ha, din care 2361 ha este suprafață agricolă. Relieful aparține Dealurilor Fălciului, subunitatea Dealurile Banca – Ghermănești în partea de vest a comunei, și depresiunii Elan – Sărata în partea de est a comunei. Spre marginea de vest a comunei se află lunca lată a râului Bârlad, în cursul căreia sunt grinduri, brațe moarte, bălți mici și sectoare mlăștinoase.

Înălțimea maximă a reliefului este de circa 290 m la vest de satul Dodești, iar cea minimă este de 70 m în lunca Bârladului.

#### b. Topografia


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





Dodești (România)

Poziția geografică

Coordonate:  46°21'12"N 27°53'26"E

#### c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul comunei Dodești se află situat într-o zonă cu clima temperat continentală.

Temperatura medie anuală a aerului este de 9°C, cantitatea medie anuală de precipitații atmosferice este de 450 – 500 mm, iar vânturile au frecvență și viteză mare aproape tot anul.

Pe valea râului Bârlad, în perioada rece a anului, pe timp liniștit și cer senin, se produc inversiuni de temperatură ale aerului, care generează înghețuri și brume, timpurii toamna și târzii primăvara, dăunătoare culturilor agricole

Precipitații – deficitare, cu cantități mult sub media anuală. S-au înregistrat perioade de timp, evaluate la 6 luni fără precipitații (anii 1987; 1993) extreme în privința ploilor abundente care să producă inundații au fost în anul 1999, înregistrându-se temporar și ploi cu grindină; fenomene meteorologice extreme (furtuni și tornade) nu s-au înregistrat.

#### d. Geologia, seismicitatea

Comuna Dodești 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 <sup>2</sup> ; |
| • Greutatea volumică a pământului în stare naturală | - 1800 daN/m <sup>3</sup> ;        |
| • Greutatea volumică a pământului submersat         | - 1000 daN/m <sup>3</sup> ;        |
| • Unghiul taluzului natural                         | - 30°;                             |
| • Coeziunea aparentă                                | - slabă;                           |
| • Nivelul normal al apei subterane                  | - sub 2m;                          |
| • Gradul de seismicitate                            | - 8 (zona C);                      |
| • Rezistivitatea solului                            | - 100 Ωm.                          |
| • $a_g = 0,1 g$                                     |                                    |
| • $T_c = 1,0 s$                                     |                                    |

**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 Dodești:**

A fost identificat 1 stâlp înclinat:

- Stâlpul nr. 1/1/10 tip SE4.

Stâlpul nr. 1/1/10 de tip SE4 se va îndrepta, neexistând posibilitatea de a fi ocolit;

Totodată pe acest traseu s-a identificat și un stâlp de medie tensiune cu STE.

Pentru această zonă s-a prevăzut montarea fibrei subterane între stâlpii 1/1/4(SE10)-1/2/8(SE7).

**Zona 2 – PTA 3 Dodești:**

A fost identificat 1 stâlp înclinat:

- Stâlpul nr. 3/1/43 tip SE4.

Stâlpul nr. 3/1/43 de tip SE4 se va îndrepta, neexistând posibilitatea de a fi ocolit;





**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 in sine consta in conectarea directa la rețeaua de distributie a cutiei de conexiuni in urma ATR-ului emis de Distribuitorul de energie din zona.

**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 Dodești, în localitățile Dodești, și Urdești.

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 85 de camere video, dintre care 62 camere IP 6 MP, 20 camere IP 8 MP și 3 camere LPR, intrg 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.

Rețeaua va fi formata din OLT (Optical Line Termination), in punctul central si ONU / ONT (Optical Network Unit / Terminal) la camere si mediul de transmisie (fibra optica).

Configuratie tipica GPON consta dintr-un singur port PON la OLT si un numar de ONU-uri conectat la acesta printr-o singura fibra care transporta semnalul si care se imparte catre toate ONU-urile folosind splitere optice pasive.

Pentru comunicatia downstream (de la OLT la ONU) este folosit TDM – Time Division Multiplexing. Acest lucru presupune ca fiecare ONU primeste toate cadrele downstream, dar acesta va alege si procesa doar datele adresate lui. Optional, datele utilizatorului pot fi codificate



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



FEC și criptare AES.

Comunicatia în sens invers – de la ONU la OLT (upstream), se folosește TDMA – Time Division Multiple Access care presupune ca ONU transmite datele în conformitate cu „harta” generată de OLT pentru sincronizare. În orice moment, OLT-ul poate rearanja lățimea de bandă în upstream alocată fiecărui ONU pentru a permite alocarea de resurse pentru ONU-urile încărcate cu trafic și care nu au reușit transmiterea datelor.

Caracteristicile generale ale tehnologiei GPON:

- ✗ downstream de 2488Mbps (de la OLT la ONT);
- ✗ upstream de 1244Mbps (de la ONT la OLT);
- ✗ 60 km distanță maximă;
- ✗ 32dBm bugetul optic maxim;
- ✗ 1:128 rată maximă de splitare;
- ✗ permite trimiterea semnalului CATV / DVB-C / T - lungime de undă de 1550nm;
- ✗ interoperabilitatea între producătorii de OLT și ONT prin OMCI;
- ✗ upgrade la standarde mai ridicate (cum ar fi XG-PON) este permisă fără întreruperea serviciilor existente;
- ✗ utilizează criptare AES pentru securitate;
- ✗ suportă FEC (Forward Error Correction);
- ✗ suportă provizionare automată;



Folosind această tehnologie, nu este necesară alimentarea cu energie electrică a altor echipamente de transport/distribuire decât a OLT-ului central și a echipamentelor ONU.

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: OLT și ONU/ONT

Toate traseele de cabluri se vor instala pe stalpii existenți ai rețelei publice de distribuție a energiei electrice, nefiind necesar să se planteze 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 OL și vor fi în prealabil zincate la cald.

Traseele vor fi majoritar aeriene, însă se vor realiza trasee subterane în zonele în care

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



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.

Capacitatea cablului de fibra optică va fi dimensionat în funcție de numărul de camere montate pe fiecare amplasament.

La baza alegerii soluției de transmisie a semnalului pe fibra optică s-au luat în calcul următoarele aspecte:

- ✗ Posibilitatea transmiterii semnalului pe distanțe lungi
- ✗ Rezistența totală la interferențe electromagnetice
- ✗ Volumul mare de informații care poate fi transferat și viteza ridicată
- ✗ Rezistența la condiții nefavorabile de vreme și mediu (umiditate, descărcări electrostatice etc)
- ✗ Cost de achiziție în scădere
- ✗ Fiabilitate ridicată
- ✗ Lipsa riscului de electrocutare.



În clădirea în care se instalează punctul de monitorizare /dispecer se va instala un rack de telecomunicații în care se vor amplasa echipamentele necesare:

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

La ieșirea video a sistemului de înregistrare se va instala un monitor /video wall pentru afișarea imaginilor în timp real sau a înregistrărilor.

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

Toate traseele de cabluri se vor instala pe stalpii existenți ai rețelei publice de distribuție a energiei electrice și pe un stâlp nou instalat. Fixarea cablurilor se va face cu elemente de prindere specifice, la distanțele minime specificate de către producătorul cablului de fibra optică.

Traseele de fibra optică vor fi majoritar aeriene, însă se vor realiza trasee subterane în

## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



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
  - ONT
  - Switch telecomunicatii cu suport Power Over Ethernet



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.

In punctul central de supraveghere, numit si dispecer, se va instala un rack de interior, care va avea echipamentele necesare pentru realizarea legaturilor dintre camerele de pe teren si sistemul de afisare a l imaginilor, comupus dintr-un NVR de 128 canale, o statie grafica si 3 video wall-uri interconectate printr-un decodor. Pentru stocarea imaginilor pentru minim 21 zile se vor utiliza 14 HDD-uri de 8 TB fiecare.

Camerele video folosite permit surprinderea imaginilor atat pe timpul zilei cat si pe timpul noptii, pentru o mai buna vizualizare pe timp de noapte pe stalpii care nu au corp de iluminat se vor monta cate un corp nou de iluminat de 30 W, cu LED, (3 buc).

### Situația energetică

Alimentarea cu energie electrica a sistemului se realizeaza:

- Pentru partea de inregistrare (NVR – Network Video Recorder si echipamente

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



aditionale) alimentarea se va realiza de la instalatia interioara existenta in cladirea in care se instaleaza dispecerul de monitorizare, folosind un circuit electric separat, protejat cu disjunctori automat in tabloul electric, dimensionat corespunzator;

- Pentru partea de preluare a imaginilor (camere video, echipamente de interconectare in retea etc.) alimentarea se va realiza de la rețeaua de energie electrica existenta pe stalpii unde se amplaseaza aceste echipamente prin bransamente pauchale.
- 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.
- Camerele video se vor monta pe cutiile nemetalice sau direct pe stalp pe doze nemetalice, alimentarea acestora facandu-se prin intermediul cablului folosit pentru transmisia de date, folosind tehnologia POE. Pe aceste cabluri se foloseste o tensiune redusa (intre 44 si 57V curent continuu).
- Folosirea aceluiasi cablu pentru transmiterea datelor si alimentarea cu energie electrica a camerelor nu are nici un impact asupra performantelor rețelei, echipamentele din capete (switch POE si camera video) respectand ambele specificatiile impuse de standardele in domeniu

Puterea electrica instalata pe fiecare echipament, precum si consumul de energie electrica este centralizata in tabelul urmator:

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	62	19,344	7.060,56
2	Camera video IP, 8MP, IR 100m, IP 67, IK 10	14,28	20	6,8544	2.501,86
3	Camera video (LPR) IP, 8MP, IR 120m, IP 67, IK 10	22,7	3	1,6344	596,56
	Total		85		10.158,97





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	Cam 1	51,26	Dodesti	Unirii+ Frasinului	46°22'0.37"N 27°53'2.45"E
2	Cam 2		Dodesti	Unirii	46°22'0.18"N 27°53'3.38"E
3	LPR 3		Dodesti	Unirii	46°22'0.01"N 27°53'0.95"E
4	Cam 84		Dodesti	Intrare comuna Viisoara	46°21'59.32"N 27°52'57.56"E
5	Cam 4	39	Dodesti	Principala	46°21'50.51"N 27°53'4.47"E
6	Cam 5		Dodesti	Principala	46°21'50.51"N 27°53'4.47"E
7	Cam 6		Dodesti	Viilor	46°21'50.68"N 27°53'6.19"E
8	Cam 7	28,56	Dodesti	Principala+ Plopului	46°21'40.82"N 27°53'10.17"E
9	Cam 8		Dodesti	Principala DC54	46°21'41.64"N 27°53'9.48"E
10	Cam 9	39	Dodesti	Strejarului 5	46°21'38.71"N 27°53'15.98"E
11	Cam 10		Dodesti	Strejarului 4	46°21'38.52"N 27°53'13.93"E
12	Cam 11		Dodesti	Principala 78	46°21'38.72"N 27°53'12.40"E
13	Cam 12	39	Dodesti	Unirii 89	46°21'35.81"N 27°53'1.63"E
14	Cam 13		Dodesti	Unirii 95	46°21'36.94"N 27°53'1.21"E
15	Cam 82		Dodesti	Narciselor	46°21'33.64"N 27°53'1.05"E
16	Cam 14	13	Dodesti	Cismele 10	46°21'39.42"N 27°53'1.53"E
17	Cam 15	13	Dodesti	Principala 72	46°21'36.34"N 27°53'15.62"E
18	Cam 16	27,28	Dodesti	Insectie Garzului	46°21'32.86"N 27°53'21.84"E
19	Cam 17		Dodesti	Insectie Garzului	46°21'32.86"N 27°53'21.84"E
20	Cam 18	27,28	Dodesti	Fundatura Garzului 12	46°21'35.91"N 27°53'30.51"E
21	Cam 19		Dodesti	Fundatura Garzului 12	46°21'35.91"N 27°53'30.51"E
22	Cam 20	13	Dodesti	Morii spre politie	46°21'24.10"N 27°53'29.59"E
23	Cam 21	13	Dodesti	Principala 39	46°21'21.63"N 27°53'30.49"E
24	Cam 22	39	Dodesti	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
25	Cam 23		Dodesti	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
26	Cam 24		Dodesti	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
27	Cam 25	40,28	Dodesti	Principala 42	46°21'19.24"N 27°53'32.53"E
28	Cam 26		Dodesti	Principala 42	46°21'18.83"N 27°53'32.22"E
29	Cam 41		Dodesti	Principala 42	46°21'18.82"N 27°53'32.34"E
30	Cam 27	39	Dodesti	Colt Teren	46°21'21.12"N 27°53'26.19"E
31	Cam 28		Dodesti	Mijloc teren	46°21'20.70"N 27°53'25.03"E
32	Cam 29		Dodesti	Interior teren	46°21'21.50"N 27°53'28.17"E
33	Cam 30	27,28	Dodesti	Bisericii 20	46°21'9.60"N 27°53'28.68"E
34	Cam 31		Dodesti	Bisericii 20	46°21'9.60"N 27°53'28.48"E

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



35	Cam 32	41,56	Dodesti	Bisericii 15	46°21'8.17"N 27°53'26.97"E
36	Cam 39		Dodesti	Fantanilor 8	46°21'3.99"N 27°53'30.56"E
37	Cam 40		Dodesti	Fantanilor 2	46°21'6.04"N 27°53'28.87"E
38	Cam 33	13	Dodesti	Eternitatii 1	46°21'10.42"N 27°53'24.89"E
39	Cam 34	13	Dodesti	Valea Oanei	46°21'2.55"N 27°53'13.62"E
40	LPR 35	35,7	Dodesti	Bisericii 35	46°21'6.25"N 27°53'6.52"E
41	Cam 36		Dodesti	Bisericii 35	46°21'6.25"N 27°53'6.52"E
42	Cam 37	14,28	Dodesti	Unirii 2	46°20'51.22"N 27°53'29.60"E
43	Cam 38	13	Dodesti	Fantanilor 16	46°21'0.62"N 27°53'34.08"E
44	Cam 42	14,28	Dodesti	Principala 37	46°21'15.96"N 27°53'34.62"E
45	Cam 43	13	Dodesti	Prieteniei 38	46°21'17.07"N 27°53'43.74"E
46	Cam 44	13	Dodesti	Principala 31	46°21'11.70"N 27°53'37.80"E
47	Cam 45	14,28	Dodesti	Principala 22	46°21'8.89"N 27°53'39.67"E
48	Cam 46	54,56	Dodesti	Vadului 65	46°21'5.84"N 27°53'42.73"E
49	Cam 47		Dodesti	Principala 20	46°21'6.37"N 27°53'43.42"E
50	Cam 48		Dodesti	Vadului 65	46°21'5.84"N 27°53'42.73"E
51	Cam 85		Dodesti	Principala 20	46°21'6.37"N 27°53'43.42"E
52	Cam 49	26	Dodesti	Vadului 64	46°20'57.05"N 27°53'46.76"E
53	Cam 50		Dodesti	Vadului 64	46°20'57.05"N 27°53'46.76"E
54	Cam 51	26	Dodesti	Vadului 44	46°20'46.62"N 27°53'56.80"E
55	Cam 52		Dodesti	Vadului 44	46°20'46.62"N 27°53'56.80"E
56	Cam 53	28,56	Dodesti	Ciuturei 54	46°20'47.49"N 27°53'53.30"E
57	Cam 54		Dodesti	Vadului 43	46°20'47.52"N 27°53'52.80"E
58	Cam 55	13	Dodesti	Valcica II	46°20'49.06"N 27°54'5.22"E
59	Cam 56	39	Dodesti	Vadului 23	46°20'38.82"N 27°54'7.52"E
60	Cam 57		Dodesti	Vadului 23	46°20'38.82"N 27°54'7.52"E
61	Cam 58		Dodesti	Vadului 21	46°20'37.91"N 27°54'8.13"E
62	Cam 59	26	Dodesti	Vadului 2	46°20'28.29"N 27°54'14.25"E
63	Cam 60		Dodesti	Vadului 2	46°20'28.12"N 27°54'14.31"E
64	Cam 61	13	Dodesti	Ciuturei 10	46°20'42.42"N 27°53'56.89"E
65	Cam 62	26	Dodesti	Principala 17	46°21'2.37"N 27°53'50.72"E
66	Cam 63		Dodesti	Principala 17	46°21'2.37"N 27°53'50.72"E
67	Cam 64	13	Dodesti	Principala 14	46°21'1.64"N 27°53'55.38"E
68	Cam 65	26	Dodesti	Prieteniei 14	46°21'8.79"N 27°53'52.59"E
69	Cam 66		Dodesti	Prieteniei 14	46°21'8.79"N 27°53'52.59"E
70	Cam 67	26	Dodesti	Principala 2	46°21'4.51"N 27°54'7.20"E
71	Cam 68		Dodesti	Principala 2	46°21'4.51"N 27°54'7.20"E
72	Cam 69	48,7	Urdesti	Principala 36A	46°21'2.62"N 27°56'6.81"E
73	Cam 70		Urdesti	Principala 36A	46°21'2.62"N 27°56'6.81"E
74	LPR 71		Urdesti	Principala 36	46°21'2.24"N 27°56'8.53"E
75	Cam 72	40,28	Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
76	Cam 73		Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
77	Cam 74		Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
78	Cam 75		26	Urdesti	Principala 6

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



79	Cam 76		Urdesti	Principala 6	46°20'59.56"N 27°56'37.34"E
80	Cam 77	27,28	Urdesti	Plopilor 23	46°21'3.24"N 27°56'45.54"E
81	Cam 78		Urdesti	Plopilor 23	46°21'3.24"N 27°56'45.54"E
82	Cam 79	14,28	Dodesti	Veseliei 8	46°21'1.79"N 27°53'23.14"E
83	Cam 80	13	Dodesti	Bisericii	46°21'8.65"N 27°53'3.97"E
84	Cam 81	13	Dodesti	Unirii 65	46°21'22.28"N 27°53'5.41"E
85	Cam 83	13	Dodesti	Intrare Fagaras	46°22'1.33"N 27°53'9.37"E

### Lucrări și capacități

✗ Camere video tip IP ACU SENSE 6MP, IP 67, IK 10 .....	62 buc
✗ Camere video tip IP DarkFighter 8MP, IP 67, IK 10 .....	20 buc
✗ Camere video tip LPR 8MP/4MP, DarkFighter, IP 67, IK 10 .....	3 buc
✗ Fibra optica 12 fire, traseu aerian .....	1.904 m
✗ Fibra optica 12 fire, traseu subteran.....	100 m
✗ Fibra optica 8 fire, traseu aerian .....	6.432 m
✗ Fibra optica 2 fire, traseu aerian .....	4.428 m
✗ Cablu FTP .....	1.000 m
✗ Cutie conexiune complet echipata .....	45 buc
✗ Sursa de alimentare, UPS 500 VA .....	45 buc
✗ Rack perete 15U, 19 inch .....	2 buc
✗ NVR 4k, 128 canale echipate cu cate 14 Hard disk-uri de 8 TB ST 8000VE .....	1 buc
✗ Sursa de alimentare UPS 1500VA .....	2 buc
✗ Patch Panel 16 adaptori .....	2 buc
✗ Switch OLT 8 porturi .....	2 buc
✗ Media Converter tip ONT 1 port LAN .....	47 buc
✗ Switch POE 4 porturi .....	43 buc
✗ Switch POE 8 porturi .....	2 buc
✗ Switch Gigabit 8 porturi .....	2 buc
✗ Encloser .....	1 buc
✗ Video WALL 55"/TV .....	3 buc
✗ Suport Video WALL 55' .....	3 buc
✗ Decodor .....	1 buc
✗ Statie grafica cu joystick .....	1 buc
✗ Conectica / accesorii montaj .....	1 ans
✗ Corp iluminat 30 W cu driver inteligent .....	3 buc

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



- ✗ Bransament pachal ..... 45 buc
- ✗ Priza pamant cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi si preluare la pamant ..... 45 buc

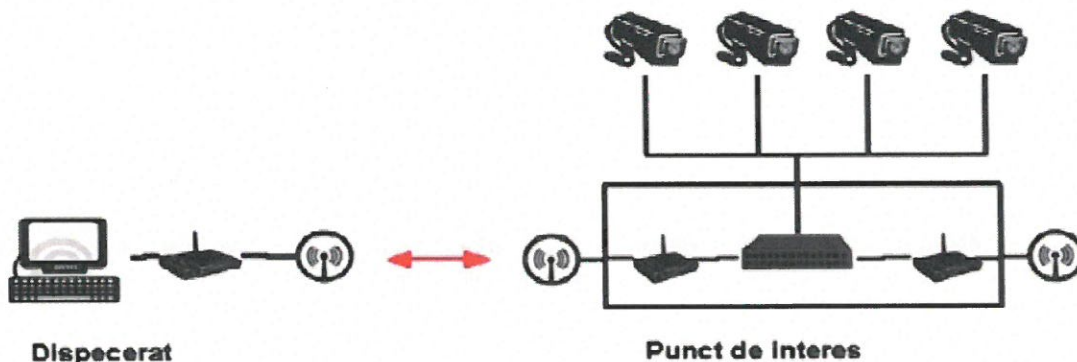
Sistemele video folosind o rețea optică reprezintă cea mai avantajoasă soluție în domeniul supravegherii video și, în cazul de față, în sistemul de supraveghere video stradală.

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.



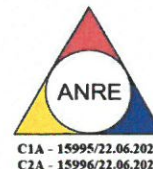
### Schema de conectare rețea



### Caracteristici și parametrii specifici (valori și specificații 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 obținând-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 generală (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

#### ✘ Illuminator

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

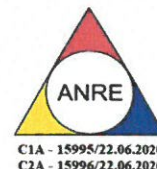
#### ✘ Imagine video

- 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)



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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 prinsipal 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  $\geq$  52 dB
- Îmbunătățirea imaginii: BLC, HLC, 3D DNR

✘ Interfața

- 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 K $\Omega$ , tip de interfață: non-echilibru;
  - ieșire (line out), bloc terminal cu două fire, max. amplitudine de ieșire: 3,3 Vpp, impedanță de ieșire: 100  $\Omega$ , tip de interfață: non-echilibru
- Alarma: o intrare, o iesire (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A)
- buton Reset: DA

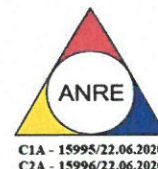
✘ Evenimente

- 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
- Stocarea 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,  $\varnothing$ 5.5 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
  - $\varnothing$ 105.1 mm  $\times$  348.5 mm ( $\varnothing$ 4.1"  $\times$  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, 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

✗ 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)
- Siguranța
  - 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 focală & câmp de vizualizare orizontală



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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





✘ **Rețea**

- 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 rețea 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, saturare, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb**
- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
- (WDR) 120 dB
- SNR ≥ 52 dB
- Masca de confidentialitate poligonala programabila
- Stabilizare a imaginii
- Suprapunere imagine cu LOGO de format bmp 128 × 128 24 biti

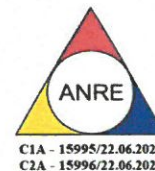


✘ **Interfața**

- 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 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, detecția 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

- Detecție de tip multi-tintă
  - 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
  - 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 mască dinamică de mozaic
- Captura față
  - Detecționează 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
- Protecție perimetrală
  - 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-dimensională a persoanelor
  - Acceptă numărarea, afișarea și exportul datelor privind fluxul persoanelor care intra, ies sau trec prin cadrul camerei.
  - Acceptă transferul în timp real și în forma ciclică
  - Poate genera rapoarte zilnice, săptămânale, lunare sau anuale
  - Suportă deduplicarea dinamică bazată pe compararea imaginilor feței și



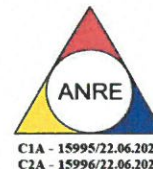


- poate filtra ținta cu aceleași imagini personalizate ale feței, aceleași atribute sau poate filtra ținte nevalide repetate în intervalul de timp setat
- Poate deduplica caracteristicile feței persoanelor
  - Poate actualiza baza de date privind persoanele
  - Managementul traseelor urmarite
    - Permite 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 caracteristici: peste un prag definit, mai putin decat un prag definit, egal cu un prag definit sau diferti de un prag definit
    - Permite setarea unei alarme pentru depasirea timpului de asteptare peste un prag predefinit.
  - Harta termica
    - 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/urmari pana la 30 de persoane simultan
    - Permite pana la 4 zone tip scut
  - Metadate
    - Permite detectarea intruziunilor, detectarea trecerii liniei, detectarea intrării în regiune, detectarea ieșirii din regiune, capturarea feței, detectarea țintei multiple
  - Numaratoare de persoane pe zone
    - Permite pana la 8 zone de detectie, independente, cu programe de monitorizare separate
    - Accepta 3 metode de detectie: densitate de persoane, detecteaza exceptia de la numarul de persoane, detecteaza exceptarea timpului de asteptare
    - Permite setarea parametrilor: durata pana la pornirea alarmei de exceptie, durata alarmei, intarzierea primei alarme
    - Permite detectarea persoanelor in timp real
    - Permite detectarea unei aglomeratii de persoane, permite modificarea programului de urmarire, si de numarare, suporta modificarea programului de congestionare
    - 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

Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



- 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 activitatilor Pornit/Oprit
    - Permite pana la 8 zone de detectie, independente, cu programe de monitorizare separate
    - Accepta 2 moduri de detectie: absenta activitatilor si prezenta activitatii
    - Permite setarea parametrilor: persoana de serviciu si abesnta perioada
  - ✗ Parametrii generali
    - Putere
      - 12 VDC ± 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 × 347 mm (Ø5.7" × 13.7")
      - Cu suport Y: Ø140 mm × 351 mm (Ø5.5 × 13.8")
    - Greutate
      - Approx. 1950 g
    - Conditii de functionare
      - Temperaturi: -40 °C to 60 °C
      - Umiditate 95% sau mai puțin
    - 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
    - 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,



## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



- 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°

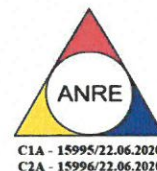
#### ✘ Lentile

- Lentila focala & 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°,
    - diagonala de la 107°
- Focalizare:



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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)



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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)
- 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

Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



✗ 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 confidențialitate, saturatie, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb
- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
- (WDR) 120 dB
- SNR ≥ 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

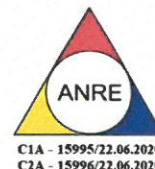
✘ Evenimente

- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptii, deconectare 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
  - Canal 1,
    - Detecteaza pana la 60 de tinte simultan
    - Suporta detectare si capturarea simultana a corpului uman, a fetei si a vehiculului
    - Obține 7 caracteristici ale fetei
    - Obține 13 caracteristici ale corpului uman
    - Obține 2 caracteristici ale vehiculului
- Captura fata
  - Canal 1,
    - Detecteaza pana la 120 de tinte simultan
    - Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la -60° la 60°, înclinarea în sus și în jos de la -30° la 30°
    - Mascheaza chip cu fundal și imagini cu fețe închise
- Comparatie faciala
  - Canal 1,
    - Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total
    - Recunoastere faciala prin modelare si comparare cu imaginile stocate
    - Suporta criptarea bibliotecilor faciale
- Protectie perimetrala
  - 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 neagră și lista excepții: până la 10.000 înregistrări
    - Identificare numere de înmatriculare AUTO și MOTO
    - Detecție caracteristici vehicul, inclusiv tip, culoare, marca
    - Rata de identificare a numerelor de înmatriculare  $\geq 98\%$
- ✗ 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 570 mA, 0.59 A la 0.44 A
  - Material
    - Corp de aluminiu
  - Dimensiuni  $\varnothing 140 \text{ mm} \times 410.1 \text{ mm}$  ( $\varnothing 5.5" \times 16.1"$ )
  - Condiții de funcționare
    - Temperaturi:
      - $-40^\circ\text{C}$  la  $60^\circ\text{C}$
      - Umiditate 95% sau mai puțin,
  - 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, Thaiandeză, 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





- Siguranța
  - 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 128 canale:

- ✗ Video și Audio
  - Intrări IP Video 128-ch / 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

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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
  - Alarma 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 alarma externă
  - DC 12V 12 VDC, 1 A alimentare
- ✗ **Parametrii generali**
  - Putere alimentare 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz
  - Consum energie ≤ 50 W (without HDD)
  - Temperatura funcționare -10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F)
  - Umiditate 10% to 90%
  - Clasa energetică: 3U
  - Dimensiuni (W × D × H) 445 × 496 × 150 mm (17.5" × 19.5" × 5.9")
  - Greutate ≤ 12.5 kg (without HDD, 27.6 lb.)



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

**Specificatii tehnice minime VIDEO WALL / TV:**

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

## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



- ✗ Interfata
  - Intrari Video si Audio: VGA x 1, HDMI x 1, DVI x 1, DP x 1, USB x 1
  - Iesire Video si Audio: HDMI x 1
  - Control: RS232 IN , RS232 OUT
- ✗ Alimentare
  - Putere: 100-240 VAC, 50/60 Hz
  - Consum energie:  $\leq 245$  W
  - Consum energie standby:  $\leq 0.5$  W
- ✗ Conditii functionare
  - Temperaturi functionare:  $0^{\circ} - 40^{\circ}$  C
  - Umiditaet: 10% - 80%

Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

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

### Caracteristicile 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 2,5mm<sup>2</sup>).

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 sticla clara securizată de 8mm.

Subansamblul din compartimentul optic trebuie să fie realizat din subsansamble 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 rețelelor 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 rețelelor 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.

Echiparea 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 aparatul (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 comanda 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°C...+ 55°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 Joasa 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 oferit (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 rezistența 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 rezistența la foc conform IEC/EN 60695-2-10, Test la impact conform IEC 62262, testare realizata in laboratoare privind imparțialitatea si funcționarea laboratoarelor conform ISO/IEC 17025).
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste proiecția duratei de viață a întretinerii luminii conform IES TM-21-11 (se solicită menținerea la nivelul de minim 99% la 6000



## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



- 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/CEI 17067:2014

### Sursă de alimentare (DRIVER) corp LED 30 W

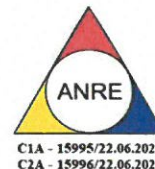
Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului, sistemul de control integrat în sursa de alimentare va conține un ceas astronomic (minim 5 niveluri independente de dimare (dimming)).

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 driverele 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 lumino tehnici 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  $t_c = 80\text{ }^\circ\text{C}$

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:  $-40...+55\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- ✗ Funcționare în condiții de umiditate relativa: 10~90% (fără condensare);
- ✗ Temperatura carcasei:  $80\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- ✗ Temperatura maxima a carcasei:  $90\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- ✗ Plaja de temperatura pentru carcasă:  $-40...+80\text{ }^\circ\text{C}$ .
- ✗ Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără condensare).



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- ✗ Condensare: nu este permisă.
- ✗ Protecție la vibrații și 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	Cam 1	Dodești	Unirii+ Frasinului	46°22'0.37"N 27°53'2.45"E
2	Cam 2	Dodești	Unirii	46°22'0.18"N 27°53'3.38"E
3	LPR 3	Dodești	Unirii	46°22'0.01"N 27°53'0.95"E
4	Cam 84	Dodești	Intrare comuna Viisoara	46°21'59.32"N 27°52'57.56"E
5	Cam 4	Dodești	Principala	46°21'50.51"N 27°53'4.47"E
6	Cam 5	Dodești	Principala	46°21'50.51"N 27°53'4.47"E
7	Cam 6	Dodești	Viilor	46°21'50.68"N 27°53'6.19"E
8	Cam 7	Dodești	Principala+Plopului	46°21'40.82"N 27°53'10.17"E
9	Cam 8	Dodești	Principala DC54	46°21'41.64"N 27°53'9.48"E
10	Cam 9	Dodești	Strejarului 5	46°21'38.71"N 27°53'15.98"E
11	Cam 10	Dodești	Strejarului 4	46°21'38.52"N 27°53'13.93"E
12	Cam 11	Dodești	Principala 78	46°21'38.72"N 27°53'12.40"E
13	Cam 12	Dodești	Unirii 89	46°21'35.81"N 27°53'1.63"E
14	Cam 13	Dodești	Unirii 95	46°21'36.94"N 27°53'1.21"E
15	Cam 82	Dodești	Narciselor	46°21'33.64"N 27°53'1.05"E
16	Cam 14	Dodești	Cismele 10	46°21'39.42"N 27°53'1.53"E
17	Cam 15	Dodești	Principala 72	46°21'36.34"N 27°53'15.62"E
18	Cam 16	Dodești	Inersectie Garzului	46°21'32.86"N 27°53'21.84"E
19	Cam 17	Dodești	Inersectie Garzului	46°21'32.86"N 27°53'21.84"E
20	Cam 18	Dodești	Fundatura Garzului 12	46°21'35.91"N 27°53'30.51"E
21	Cam 19	Dodești	Fundatura Garzului 12	46°21'35.91"N 27°53'30.51"E
22	Cam 20	Dodești	Morii spre politie	46°21'24.10"N 27°53'29.59"E
23	Cam 21	Dodești	Principala 39	46°21'21.63"N 27°53'30.49"E
24	Cam 22	Dodești	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
25	Cam 23	Dodești	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
26	Cam 24	Dodești	Principala 44	46°21'20.38"N 27°53'31.74"E
27	Cam 25	Dodești	Principala 42	46°21'19.24"N 27°53'32.53"E

Lucrarea nr. 51 / 2023

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



28	Cam 26	Dodesti	Principala 42	46°21'18.83"N 27°53'32.22"E
29	Cam 41	Dodesti	Principala 42	46°21'18.82"N 27°53'32.34"E
30	Cam 27	Dodesti	Colt Teren	46°21'21.12"N 27°53'26.19"E
31	Cam 28	Dodesti	Mijloc teren	46°21'20.70"N 27°53'25.03"E
32	Cam 29	Dodesti	Interior teren	46°21'21.50"N 27°53'28.17"E
33	Cam 30	Dodesti	Bisericii 20	46°21'9.60"N 27°53'28.48"E
34	Cam 31	Dodesti	Bisericii 20	46°21'9.60"N 27°53'28.48"E
35	Cam 32	Dodesti	Bisericii 15	46°21'8.17"N 27°53'26.97"E
36	Cam 39	Dodesti	Fantanilor 8	46°21'3.99"N 27°53'30.56"E
37	Cam 40	Dodesti	Fantanilor 2	46°21'6.04"N 27°53'28.87"E
38	Cam 33	Dodesti	Eternitatii 1	46°21'10.42"N 27°53'24.89"E
39	Cam 34	Dodesti	Valea Oanei	46°21'2.55"N 27°53'13.62"E
40	LPR 35	Dodesti	Bisericii 35	46°21'6.25"N 27°53'6.52"E
41	Cam 36	Dodesti	Bisericii 35	46°21'6.25"N 27°53'6.52"E
42	Cam 37	Dodesti	Unirii 2	46°20'51.22"N 27°53'29.60"E
43	Cam 38	Dodesti	Fantanilor 16	46°21'0.62"N 27°53'34.08"E
44	Cam 42	Dodesti	Principala 37	46°21'15.96"N 27°53'34.62"E
45	Cam 43	Dodesti	Prieteniei 38	46°21'17.07"N 27°53'43.74"E
46	Cam 44	Dodesti	Principala 31	46°21'11.70"N 27°53'37.80"E
47	Cam 45	Dodesti	Principala 22	46°21'8.89"N 27°53'39.67"E
48	Cam 46	Dodesti	Vadului 65	46°21'5.84"N 27°53'42.73"E
49	Cam 47	Dodesti	Principala 20	46°21'6.37"N 27°53'43.42"E
50	Cam 48	Dodesti	Vadului 65	46°21'5.84"N 27°53'42.73"E
51	Cam 85	Dodesti	Principala 20	46°21'6.37"N 27°53'43.42"E
52	Cam 49	Dodesti	Vadului 64	46°20'57.05"N 27°53'46.76"E
53	Cam 50	Dodesti	Vadului 64	46°20'57.05"N 27°53'46.76"E
54	Cam 51	Dodesti	Vadului 44	46°20'46.62"N 27°53'56.80"E
55	Cam 52	Dodesti	Vadului 44	46°20'46.62"N 27°53'56.80"E
56	Cam 53	Dodesti	Ciuturei 54	46°20'47.49"N 27°53'53.30"E
57	Cam 54	Dodesti	Vadului 43	46°20'47.52"N 27°53'52.80"E
58	Cam 55	Dodesti	Valcica II	46°20'49.06"N 27°54'5.22"E
59	Cam 56	Dodesti	Vadului 23	46°20'38.82"N 27°54'7.52"E
60	Cam 57	Dodesti	Vadului 23	46°20'38.82"N 27°54'7.52"E
61	Cam 58	Dodesti	Vadului 21	46°20'37.91"N 27°54'8.13"E
62	Cam 59	Dodesti	Vadului 2	46°20'28.29"N 27°54'14.25"E
63	Cam 60	Dodesti	Vadului 2	46°20'28.12"N 27°54'14.31"E
64	Cam 61	Dodesti	Ciuturei 10	46°20'42.42"N 27°53'56.89"E
65	Cam 62	Dodesti	Principala 17	46°21'2.37"N 27°53'50.72"E
66	Cam 63	Dodesti	Principala 17	46°21'2.37"N 27°53'50.72"E
67	Cam 64	Dodesti	Principala 14	46°21'1.64"N 27°53'55.38"E
68	Cam 65	Dodesti	Prieteniei 14	46°21'8.79"N 27°53'52.59"E
69	Cam 66	Dodesti	Prieteniei 14	46°21'8.79"N 27°53'52.59"E
70	Cam 67	Dodesti	Principala 2	46°21'4.51"N 27°54'7.20"E
71	Cam 68	Dodesti	Principala 2	46°21'4.51"N 27°54'7.20"E

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniu instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.202

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



72	Cam 69	Urdesti	Principala 36A	46°21'2.62"N 27°56'6.81"E
73	Cam 70	Urdesti	Principala 36A	46°21'2.62"N 27°56'6.81"E
74	LPR 71	Urdesti	Principala 36	46°21'2.24"N 27°56'8.53"E
75	Cam 72	Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
76	Cam 73	Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
77	Cam 74	Urdesti	Principala 27	46°20'51.21"N 27°56'23.47"E
78	Cam 75	Urdesti	Principala 6	46°20'59.56"N 27°56'37.34"E
79	Cam 76	Urdesti	Principala 6	46°20'59.56"N 27°56'37.34"E
80	Cam 77	Urdesti	Plopilor 23	46°21'3.24"N 27°56'45.54"E
81	Cam 78	Urdesti	Plopilor 23	46°21'3.24"N 27°56'45.54"E
82	Cam 79	Dodesti	Veseliei 8	46°21'1.79"N 27°53'23.14"E
83	Cam 80	Dodesti	Bisericii	46°21'8.65"N 27°53'3.97"E
84	Cam 81	Dodesti	Unirii 65	46°21'22.28"N 27°53'5.41"E
85	Cam 83	Dodesti	Intrare Fagaras	46°22'1.33"N 27°53'9.37"E

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

**b. varianta constructivă de realizare a investiției;**

Sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 85 de camere video, dintre care 62 camere IP 6 MP, 20 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 cabluri de fibră optică.

Camerele video se vor monta pe cutiile nemetalice sau direct pe stalp 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.

Fibra optica 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 fibra optica.

**Fundația burată pentru stalpul nou proiectată se execută astfel:** se sapă groapa de fundare, se realizează un strat de bază din piatră spartă compactată, după care se poziționează stâlful și se face burajul în straturi alternative din piatră spartă și pământ nevegetal, având grosimea de maxim 20 cm, compactate manual.

Lucrările necesare a se executa fac parte din lucrările tehnico-edilitare și se încadrează în prevederile articolului 3a din Legea nr. 50/1991, actualizata.

Traseele și amplasamentul instalațiilor proiectate sunt prezentate în planurile anexate la documentație.

Pentru fiecare cutie de conexiune se va construi o priza de pamant a carei rezistență de dispersie nu va depăși valoarea de 4 ohmi, la care se vor prelua partile metalice ale cutiei de conexiuni, inclusiv echipamentele din interiorul cutiei prin bara 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 ½". 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 pamant 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 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 clema corpului, verificarea izolației cablului de alimentare (izolarea cu bandă când este cazul) și verificarea strângerii șuruburilor. O atenție specială se va acorda legăturii de împământare a camerei, care trebuie să asigure protecția împotriva accidentelor de natură electrică;
- 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 distrugerii 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





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, comutatoare, 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 interzicere.

**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".

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



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 muncă, 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 muncă (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări».)

### 3. Principalii indicatori tehnico – economici aferenți obiectivului de investiții

**Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiții, 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	1.431.339,81	271.361,70	1.702.701,51
2.	Total constructii-montaj	551.932,76	104.867,22	656.799,98





#### 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 șantierul temporar sau mobil;
- 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 răspundere pentru lipsa de prevedere și asigurarea a oricărui 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 împrejmuirilor;
- 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

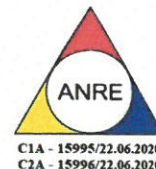
Punerea în funcțiune se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea NPM fiind personalul de execuție și exploatare însărcinat în acest scop.

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. Masuri 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. Masuri 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 beneficiarului, 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.



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



**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 exploatării 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 exploatării 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 necesita 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 datorita 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.

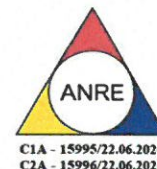
**d) Gospodărirea substantelor toxice și periculoase**

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 deșeurului
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 spatiu special amenajat de Primaria 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
Deșeuri textile	20.01.11	Colectarea, transportul și depozitarea la agenți economici autorizați
Pământ și pietre	17.05.04	Colectarea, transportul și depozitarea la spatiul special amenajat de Primaria 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 etanș, 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 sa respecte pe tot parcursul executării lucrărilor, prevederile reglementarilor în vigoare, pentru a reduce la minim impactul asupra mediului.

#### **i) Măsurile de protecția 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.

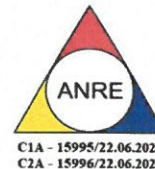
#### **5. DIVERSE**

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.



**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



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 investiții finanțate din fonduri publice, și 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. Alexandru TOFAN

**Șef proiect**  
ing. Andrei IVANOV



Lucrarea nr. 51 / 2023

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

**Beneficiar: COMUNA DODEȘTI**

**Ordonator de credite: COMUNA DODEȘTI**

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. Alexandru TOFAN

**Șef proiect,**  
ing. Andrei IVANOV



Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Indicador de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

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

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

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 (PVTI, 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 DODEȘTI

**Executant,**  
.....  
.....

**Proiectant,**  
SC DIRECT GROUP  
SOLUTIONS SRL

**Diriginte de santier,**





## CAIET DE SARCINI

### 1. DATE GENERALE

#### 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 Dodești, județul Vaslui

#### 1.2. Amplasamentul

- ✚ Loc. Dodești, com. Dodești, județul Bacău
- ✚ Loc. Urdești, com. Dodești, județul Bacău

#### 1.3. Elaboratorul documentației

SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL

Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie detalierea condițiilor tehnice de execuție și montaj ale lucrărilor și prezentarea actelor normative (standarde, normative, proiecte tip, prescripții și instrucțiuni) ce trebuie respectate la execuția lucrării și care stabilesc condițiile de calitate a materialelor și echipamentelor necesare.

### 2. NORMATIVE SI STANDARDE

Echipamentele și materialele utilizate respectă standardele europene și naționale de profil, respectiv **SR EN 50130 – Cerințe generale pentru sistemele de alarmă**, **SR EN 50131 - Sisteme de alarmare împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate**, **SR EN 50132 - Sisteme de supraveghere TVCI**, **SR EN 50136 - Sisteme și echipamente de transmitere a alarmei**, **SR EN 1143-1 - Unități de depozitare de securitate**.

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

#### 2.1. Teste, probe, verificări, punere în funcțiune și exploatare subansamble

Prin exploatarea subsistemelor se înțelege, pe lângă operațiunile de întreținere și service, inclusiv modul de utilizare al acestora de către utilizatorul de drept, acesta având obligația de a proceda și acționa în conformitate cu domeniul de utilizare a echipamentelor ce răspund la acțiunile directe și indirecte ale utilizatorului. Prin aceste operațiuni stabilite de către instalator împreună cu beneficiarul de drept, se va asigura manipularea și gestionarea corectă a echipamentelor și se va reduce riscul defectării, prin comenzi neadecvate din punct de vedere al funcționării hardware și software.

De asemenea, în conformitate cu prevederile art. 12, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, personalul tehnic implicat în activitatea de



proiectare, instalare, modificare sau întreținere a sistemelor de supraveghere înștiințează beneficiarul despre eventualele vicii de funcționare.

## 2.2. Instrucțiuni de exploatare și întreținere

Exploatarea sistemului de supraveghere video se va face în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică a produsului.

În conformitate cu prevederile art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la HG nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, personalul beneficiarului va fi instruit de către specialiști din cadrul firmei instalatoare, privind utilizarea sistemului, aspect materializat prin încheierea unui document.

Periodic se va controla starea echipamentelor de monitorizare, a surselor de alimentare, a acumulatorilor, a echipamentelor de înregistrare și stocare a datelor, a comunicatoarelor care transmit semnalul la distanță, a infrastructurii de transmitere semnal și a echipamentelor de redare a imaginilor.

Se recomandă verificarea anuală a sistemului de monitorizare conform procedurilor specifice. Lucrările de întreținere și reparații se vor executa numai cu personal calificat, având echipamente de protecție adecvat, cu instalația scoasă de sub tensiune, respectându-se legile și normativele în vigoare.

Apariția oricărui eveniment trebuie consemnată în Jurnalul de Service al sistemului de monitorizare, întocmit conform modelului de la Anexa nr. 21) din H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

## 2.3. Norme de exploatare

### *Limitele de funcționare și acces*

Limitele specificate de funcționare ale echipamentelor (umiditate, temperatură, ambianță, praf, agenți chimici, etc.) nu trebuie depășite.

Se interzice executarea oricăror operațiuni de către personalul neautorizat la componentele sistemului.

### *Durata funcționării sistemului*

Sistemul de monitorizare trebuie să funcționeze în permanență. O parte din funcțiunile sistemului se realizează automat, iar pentru alte funcțiuni deciziile trebuiesc luate de operator.

### *Norme de întreținere*

Întreținerea sistemului este prevăzută și are rolul de a păstra intacte funcțiunile sistemului pe toată durata de viață a acestuia. Întreținerea sistemului se face doar de personalul autorizat.

Reviizile tehnice periodice includ toate operațiunile necesare pentru menținerea în stare de funcționare a subsistemelor tehnice instalate la parametrii proiectați.



#### 2.4. Măsuri de sănătate și securitate în muncă

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condițiile în care, la o exploatare normală a sistemelor, să prevină accidentele de muncă, precum și îmbolnăvirile profesionale.

##### ***Legislația de securitate a muncii***

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

Beneficiarul și executantul trebuie, de asemenea, să elaboreze și instrucțiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalației.

- ✓ Legea protecției muncii nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- ✓ HG 1146/2006 - Echipamente de muncă;
- ✓ HG 1028/2006 - Utilizarea echipamentelor cu ecrane de vizualizare;
- ✓ HG 1048/2006 - Echipamente individuale de protecție;
- ✓ HG 971/2006 - Semnalizările de securitate și sănătate în muncă, cu modificările și completările ulterioare.

##### ***Factorii de risc la executarea lucrării***

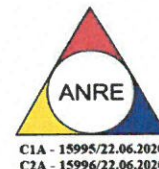
Factorii de risc avuți în vedere la elaborarea documentației sunt următorii:

- ✓ Cădere obiecte de la înălțime;
- ✓ Curent electric: atingere indirectă și directă;
- ✓ Lucru la înălțime;
- ✓ Proiectare de corpuri sau particule;
- ✓ Deplasări pe suprafața înclinată sau alunecoasă;
- ✓ Lucru în spații înguste;
- ✓ Contact cu corpuri ascuțite;

Proiectantul a avut în vedere acești factori de risc care pot apare la îndeplinirea sarcinilor de muncă. Beneficiarul este obligat să refacă această analiză cu datele concrete, conform Legii 319/2006, actualizată, să identifice complet toate riscurile și să ia toate măsurile pentru diminuarea sau evitarea lor. Contractul de execuție va cuprinde și clauze privind securitatea muncii cu răspunderea părților.

##### ***Măsurile individuale și colective de securitate a muncii la execuția lucrării***

Față de factorii de risc estimați pentru execuția lucrării, indicați mai sus, se impun următoarele sortimente de mijloace individuale de protecția muncii care pot fi acordate conform legilor în vigoare:



- ✓ Casca de protecție rezistentă la foc și penetrație;
- ✓ Mănuși de protecție electroizolante;
- ✓ Încălțăminte de protecție electroizolantă;
- ✓ Centură de siguranță pentru lucrul la înălțime sau platformă de lucru la înălțime;
- ✓ Ochelari de protecție la praf;
- ✓ Mască de protecție la praf;
- ✓ Salopeta de protecție.

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate, sunt cumpărate cu declarație de conformitate relativă la securitatea muncii și sunt marcate de conformitate pentru securitatea muncii.

Sculele utilizate vor avea mânere electroizolante; ele vor fi apucate numai de zona izolată, iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul "*cel puțin 2 mijloace electroizolante inseriate pe calea de curent*".

Ca mijloace colective de protecție se recomandă: semnalizarea locurilor periculoase și atenționarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare, instructajul specific și periodic de protecția muncii, elaborarea și respectarea unui program de securitate și sănătate în muncă, dotarea locurilor de muncă cu trusă sanitară de prim ajutor, utilizarea de scule și utilaje certificate, controlul permanent în vederea verificării că au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitatea muncii, etc. La tablourile electrice de joasă tensiune, pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă, s-au aplicat două măsuri de protecție: una principală care este legarea la nulul de protecție și o măsură suplimentară la împământare. În timpul execuției este interzisă folosirea instalațiilor și a echipamentelor improvizate sau necorespunzătoare. Pentru lucrul la înălțime, executantul va folosi numai personal atestat medical și va utiliza scări, platforme, etc. sau mijloace individuale de protecție (cască, centuri, etc.).

#### ***Obligațiile executantului***

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

- ✓ Să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- ✓ Să aplice prevederile cuprinse în legislație și de securitatea muncii specifice lucrării;
- ✓ Să execute toate lucrările, în scopul exploatarei ulterioare a instalațiilor în condiții deplin de securitatea muncii, respectând normele/instrucțiunile/prescripțiile/standardele;
- ✓ Să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă;

#### ***Obligațiile beneficiarului***

Beneficiarul răspunde de preluarea și, apoi, de exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- ✓ Să analizeze proiectul din punct de vedere al securității muncii;



- ✓ Să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitatea muncii;
- ✓ Să respecte instrucțiunile de securitatea muncii ale echipamentelor livrate;
- ✓ Să facă analiza factorilor de risc de accident și să ia măsurile corespunzătoare;
- ✓ Pentru lucrările de reparații care se execută în paralel cu desfășurarea procesului de producție, să încheie cu executantul un protocol, anexă la contract, în care să delimiteze zonele de lucru pentru care răspunderea privind asigurarea măsurilor de securitatea muncii revin executantului;

- ✓ Să prevadă mijloace de prim ajutor eficiente;
- ✓ Să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor;
- ✓ Să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice;

Beneficiarul trebuie să verifice că instalația de legare la pământ este corespunzătoare, să se îngrijească să facă măsurători periodice a rezistenței prizei de pământ și să obțină buletine de măsurători care să ateste că priza de pământ este în parametrii normali, conform legislației.

### MATERIALE UTILIZATE

Executantul va prezenta fisele tehnice pentru materialele care intenționează să le folosească în instalație. Aprovizionarea acestora se va efectua doar dacă acestea respectă fisele tehnice prezentate în proiect, aprobate în acest sens de către proiectant, astfel:

#### Specificatii tehnice minime camera video

##### 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
  - Filtru IR Zi & Noapte
  - Ajustare unghi plan orizontal: 0° la 355°, vertical: 0° to 90°, rotație: 0° to 360°
- ✗ Lentile
  - Lentile varifocale, motorizată, 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 generală (DORI)
  - Lentila 2.7 la 13.5 mm:
    - Detectie de la 78 m la 242 m,
    - Observare de la 31 m to 96 m,
    - Recunoaștere 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**

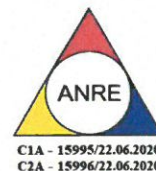
- Flux Principal (cadre pe secunda = fps)
  - 50 Hz:
  - 20 fps (3200 × 1800)
  - 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
  - 60 Hz:
  - 20 fps (3200 × 1800)
  - 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
- Flux secundar (cadre pe secunda = fps)
  - 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 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  $\geq$  52 dB
  - Imbunatatirea imaginii: BLC, HLC, 3D DNR
- ✘ **Interfața**
  - 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 K $\Omega$ , tip de interfață: non-echilibru;
    - ieșire (line out), bloc terminal cu două fire, max. amplitudine de ieșire: 3,3 Vpp, impedanță de ieșire: 100  $\Omega$ , tip de interfață: non-echilibru
  - Alarma: o intrare, o iesire (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 generali**
  - Putere
    - 12 VDC  $\pm$  25%, 1.08 A, max. 13 W, Ø5.5 mm alimentare coaxiala

**Lucrarea nr. 51 / 2023**

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



- 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 × 348.5 mm (Ø4.1" × 13.7")
- Greutatea
  - Approx. 1390 g
- Conditii de functionare
  - Temperaturi: -30 °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
- ✘ Aprobări
  - EMC (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)
  - Protectie
    - IP67 (IEC 60529-2013);
    - IK10 (IEC 62262: 2002)
- ✘ Garantie: 60 luni

Mentiune: 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
- Rezolutie 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
- ✗ **Iluminator**
  - 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) imaginii 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 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
- Mască de confidentialitate poligonala programabila
- Stabilizare a imaginii
- Suprapunere imacine cu LOGO de format bmp 128  $\times$  128 24 biti
- ✗ Interfata
  - o ieșire video 1 Vp-p Ieșire compozită (75  $\Omega$ /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 catre anumite imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptiile, 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
    - Obține 7 caracteristici ale fetei
    - 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
    - Suporta masca dinamica 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  $-60^\circ$  la  $60^\circ$ , înclinarea în sus și în jos de la  $-30^\circ$  la  $30^\circ$
- Mascheaza 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-dimensională 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 atribute 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 caracteristici: peste un prag definit, mai putin decat un prag definit, egal cu un prag definit sau diferti de un prag definit
  - Permite setarea unei alarme pentru depasirea timpului de asteptare peste un prag predefinit.
- Harta termica
  - 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 detectie, independente, cu programe de monitorizare separate
  - Accepta 3 metode de detectie: 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 congestiare
  - 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 activitatilor Pornit/Oprit
  - Permite până la 8 zone de detectie, independente, cu programe de monitorizare separate
  - Accepta 2 moduri de detectie: absența activitatilor și prezența activității
  - Permite setarea parametrilor: persoana de serviciu și absența perioadă
- ✗ Parametrii generali
  - Putere
    - 12 VDC ± 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
    - Fără suport Y: Ø144 mm × 347 mm (Ø5.7" × 13.7")

## Lucrarea nr. 51 / 2023

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



- Cu suport Y: Ø140 mm × 351 mm (Ø5.5 × 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, Daneză, Suedeză, Norvegiană, Finlandeză, Croată, Slovenă, Sârbă, Turcă, Coreeană, Chineză Tradițională, Thailandeză, Vietnameză, Japoneză, Letonă, Lituoniană, 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
- ✗ Garantie: 60 luni

Mentiune: 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:

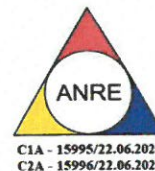
- ✗ Camera
  - Senzor imagine
    - Canal 1: 1/1.2” Scanare progresiva CMOS,



- Canal 2: 1/1.8" Scanare progresiva CMOS
- Rezolutie 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°, rotatie: 0° to 360°
- ✗ Lentile
  - Lentila focala & 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°,
      - diagonala 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 generala (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
- ✗ Illuminator
  - 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)
  - 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 confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb**
  - Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil
  - (WDR) 120 dB
  - SNR ≥ 52 dB
  - Mască 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 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



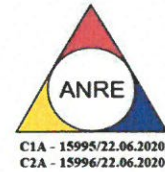
supraveghere, trimite e-mail, declansare inregistrare, declanseaza captura de imagini, declanseaza alarma.

✘ Functii de invatare

- Detectare de tip multi-tinta
  - Canal 1,
    - Detecteaza pana la 60 de tinte simultan
    - Suporta detectare si capturarea simultana a corpului uman, a fetei si a vehiculului
    - Obtine 7 caracteristici ale fetei
    - Obține 13 caracteristici ale corpului uman
    - Obtine 2 caracteristici ale vehiculului
- Captura fata
  - Canal 1,
    - Detecteaza pana la 120 de tinte simultan
    - Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la  $-60^{\circ}$  la  $60^{\circ}$ , înclinarea în sus și în jos de la  $-30^{\circ}$  la  $30^{\circ}$
    - Mascheaza chip cu fundal și imagini cu fețe închise
- Comparatie faciala
  - Canal 1,
    - Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total
    - Recunoastere faciala prin modelare si comparare cu imaginile stocate
    - Suporta criptarea bibliotecilor faciale
- Protectie perimetrala
  - 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 si detectie vehicule
  - Canal 1,
    - Lista neagra si lista exceptii: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  $\text{Ø}140 \text{ mm} \times 410.1 \text{ mm}$  ( $\text{Ø}5.5'' \times 16.1''$ )
- Conditii de functionare
  - Temperaturi:
    - $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  la  $60 \text{ }^\circ\text{C}$
    - 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
  - Protectie
    - IP67: IEC 60529-2013,
    - IK10: IEC 62262:2002
  - Protectie anticoroziva
- ✗ Garantie: 60 luni

Mentiuțe: 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 128 canale:

#### ✘ Video și Audio

- Intrări IP Video 128-ch / 64-ch / 32-ch / 16-ch
- Latime de banda pe intrare 400 Mbps
- Latime de banda pe iesire 400 Mbps
- HDMI 1 Iesire 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 Iesire 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 Iesire 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- VGA 2 Iesire 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- Mod Video Iesire
  - HDMI 1 și VGA 1 reprezintă iesiri video simultane și funcționează ca iesiri principale;
  - HDMI 2 și VGA 2 reprezintă iesiri video simultane și funcționează ca iesiri secundare
- CVBS Iesire 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)
- Iesire 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



- Interfata 2, RJ-45 10/100/1000 Mbps interfata autoadaptiva
- ✗ RAID
  - Tip: RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10
- ✗ Interfata auxiliara
  - Interfata 1 RS-485 (full-duplex), 1 RS-232
  - SATA 8 SATA
  - ESATA 1 eSATA
  - Capacitate de pana la 16 TB pentru fiecare disc
  - Alarma In/Out 16/9
  - Interfata USB
    - panou frontal: 2 × USB 2.0;
    - panou spate: 2 × USB 3.0
  - Ctrl 12V reglabil 12 VDC, 1 A alimentare pentru alarma externa
  - DC 12V 12 VDC, 1 A alimentare
- ✗ Parametrii generali
  - Putere alimentare: 100 la 240 VAC, 50 to 60 Hz
  - Consum energie: ≤ 50 W (fara HDD)
  - Temperatura functionare: -10 °C to 55 °C
  - Umiditate: 10% la 90%
  - Clasa energetica: 2U

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

#### Specificatii tehnice minime HDD:

- ✗ Capacitate 8 TB
- ✗ Viteza de rotatie 7200 rpm
- ✗ Buffer 256 MB
- ✗ Interfata S-ATA3
- ✗ Format 3.5inch
- ✗ Garantie: 60 luni

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

#### Specificatii tehnice minime VIDEO WALL / TV:

- ✗ Display
  - Diagonala: 55'
  - Tehnologie: LED
  - Unghi vizionare: 178° orizontal si vertical
  - Contrast: 1200:1
  - Timp de raspuns: 8ms
- ✗ Interfata



- Intrari Video si Audio: VGA x 1, HDMI x 1, DVI x 1, DP x 1, USB x 1
- Iesire Video si Audio: HDMI x 1
- Control: RS232 IN , RS232 OUT
- ✗ Alimentare
  - Putere: 100-240 VAC, 50/60 Hz
  - Consum energie:  $\leq 245$  W
  - Consum energie standby:  $\leq 0.5$  W
- ✗ Conditii functionare
  - Temperaturi functionare: 0° - 40° C
  - Umiditaet: 10% - 80%

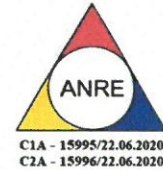
### Caracteristicile tehnice minime corpului de iluminat de 30 W

#### Parametrii tehnici si functionali

#### CORPURI DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat care vor fi folosite pentru reabilitarea iluminatului public vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:

- Corpul / carcasa aparatelor de iluminat se va realiza din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii, caracterizat de o structura compacta, vopsit in camp electrostatic.
- Posibilitatea realizarii produsului in mai multe variante (in functie de numarul de led-uri).
- Putere instalata: 30W.
- Eficienta luminoasa: la nivel de sursa luminoasa LED de minim 172lm/W, la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W.
- Grad de protectie al corpului de iluminat: acelasi grad de protectie al intregului ansamblu (gradul de protectie a aparatului de iluminat stradal) cu gradul de protectie al driverului (IP67).
- Rezistenta la soc minim (impact): min.IK10.
- Protectie impotriva electrocutarii Clasa I.
- Tensiune de alimentare: 202-254Vca / 47-63Hz.
- Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vca / 45...66Hz.
- Protectie la supratensiuni a intregului sistem (protectie contra descarcarilor atmosferice): min.10KV.
- Pentru aspectul estetic al iluminatului public precum si facilitarea interventiilor de ordin tehnic se solicita punerea la dispozitia beneficiarului a unui singur corp de iluminat disponibil in diferite clase de marimi (h x L x l): (tip 1: max. 525x230x112 mm, tip 2: max. 755x320x130 mm, tip 3: max. 900x385x170 mm).
- Acces facil la compartimentul optic si aparataj.
- Subansamblu aparataj: amovibil.
- Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate.
- Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata de minim 8mm.
- Compartimentul accesorii electrice nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor

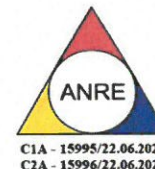


neautorizate).

- Nu se accepta închideri ale compartimentului accesorii electrice de tip „clema”. Compartimentul accesorii electrice va fi închis cu suruburi de înaltă rezistență cu garnitura de etanșare la apă realizată din silicon.
- Compartimentul accesorii electrice nu va fi prevăzut cu dispozitiv pentru menținerea capacului în poziția „Deschis”. Intervențiile nu se vor desfășura on-site.
- 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).
- Posibilitatea reglajului fluxului luminos: (0-10V), Dali – în conformitate cu scenarii prestabilite sau automatizare.
- Compartimentul optic nu trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără utilizarea de scule (pentru împiedicarea intervențiilor persoanelor neautorizate).
- Fiecare dintre LED-uri va avea asociată lentila specifică, care reproduce distribuția luminoasă.
- Placa LED trebuie să conțină maxim 36 LED-uri (pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 30W).
- Placa LED va fi amovibilă, pentru a permite schimbarea acesteia.
- Placa LED va fi fixată direct pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea rol și de radiator.
- Alimentarea plăcii LED nu trebuie să fie făcută prin conectori rapizi.

#### **CERTIFICARI LED**

- Declarație de conformitate CE, oferită de producătorul subansamblului
- Distribuția luminoasă: posibilitatea echipării cu module optice mixte cu distribuție simetrică sau asimetrică în funcție de particularitățile proiectului: (55°x135°, 65°x145°, 70°x140°, 70°x155°, 85°x160°, 90°x150°, 90°x160°, 100°x160°, 60°, 90°, 120°).
- Lentila: Modul 2x3 realizat din policarbonat (se vor folosi maxim 6 module 2x3, cu posibilitatea echipării mixte cu module optice cu distribuție simetrică sau asimetrică în funcție de particularitățile proiectului).
- Echipare cu led-uri specializate pentru iluminatul rutier pentru iluminatul rutier/stradal (protecție pentru utilizarea în condiții de utilizare exterioare, direcționare specifică a fluxului luminos).
- Funcționalitate CLO (menținerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viață).
- Echipat cu aparataj (sursă de alimentare electronică) specializată pentru iluminatul stradal în conformitate cu normativele specifice.
- Managementul termic se va realiza prin utilizarea de striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului.
- Posibilitatea de echipare la partea superioară cu senzori (ex.: fotocelula).
- 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 rapida, Montare electrica: borna cu arc, Versiune conector: cu maneta, Tensiune nominala: 400V, Curent nominal: 32A, Numar terminale: 2 sau 3 (dupa caz), Sectiune cablu: pana la 2,5mm<sup>2</sup>).

- Aparatul se va livra pre-cablat din fabrica cu cablu exterior cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide aparatul de iluminat la montaj (conector echipat la interior cu conector cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli, sectiune cablu pana la 2,5mm<sup>2</sup> ).
- Sistem de montare pe stalp din capatul carcasei sa permita montarea in consola, pe teava de  $\Phi 50\text{mm}$ .
- Sistemul de montaj trebuie sa fie parte integranta din corpul de iluminat pentru pastrarea in timp a pozitiei de montaj initiale (pentru a fi asigurata conformitatea cu parametrii luminotehnici initiali) nu se accepta ca sistemul de montaj sa permita inclinarea ajustabila (variatie de unghi). Unghiul initial este stabilit prin proiectul luminotehnic si a fost considerat ca si montaj pe consola.
- Pentru montarea in varf de stalp cu inclinarea ajustabila se va folosi sistem de montaj de tip stut cu indexare 0-90°.
- Conditii de functionare la temperaturi ambientale situate intre: -40°C...+ 55°C.
- Posibilitatea functionarii in conditii de umiditate relativa: 10~90% (fara condensare).
- Posibilitatea functionarii in conditii de temperatura de pana la 90 °C.
- 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 Joasa Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetica, Directiva RoHS, Directiva DEEE.
- Compatibil pentru utilizarea in sisteme de telemanagement a iluminatului public (street light control): interfata utilizator a sistemului va permite aprinderea/ stingerea si reducerea fluxului luminos al corpurilor de iluminat, individual sau pe grupuri logice; programarea si reprogramarea facila a profilelor de functionare a acestora (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite.
- Se va asigura garantie pentru corpul de iluminat in conditii normale de functionare si exploatare de minim 10 ani (oferita de producator).

#### **SURSE DE ALIMENTARE ELECTRONICE (DRIVER)**

- Sursa de alimentare specializata: pentru aplicatii outdoor de tip stradal sau urban.
- Factor de putere:  $\geq 0.95$ .
- Tensiune de alimentare: 202-254Vac / 47-63Hz.
- Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vac / 45...66Hz.
- Distorsiuni armonice (THD): Max. 10%
- Curent iesire: 70-1050mA.
- Curent nominal de funcționare / Default output current: = 700 mA.
- Metoda de reglaj: constantă de curent.
- Tensiune de iesire: 21...57 Vdc.
- 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:  $-40...+55 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Funcționare în condiții de umiditate relativa: 10~90% (fără condensare).
- Temperatura carcasi:  $80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Temperatura maxima a carcasi:  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Plaja de temperatura pentru carcasa:  $-40...+80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără condensare).
- Condensare: nu este permisă.
- Protecție la vibrații și umiditate.
- Funcionalitati integrate menite sa permita setarea a diverse scenarii de management termic (protecție in cazul conditiilor de operare limita: ex. supra-temperaturi).
- 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.
- Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului fără a apela la o infrastructura de control externă, 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 facila fără conexiune directă: interfețe wireless NFC, echipamente tip cititor (ex. cititor NFC versiune portabila, cititor NFC versiune desktop, scanner NFC) - cititoarele NFC permit funcționarea rapidă, fără cablu, fără o sursă de alimentare.
- Software care sa permită programarea, suită de software (disponibilă în versiune pentru Windows, Google Play Store, Apple Store) care permite producătorilor de corpuri de iluminat să programeze driverule 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 driverele 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 parametri electrici și lumino tehnici 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  $t_c = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Cicluri de comutare înainte de eșec: >100.000.

#### **CERTIFICARI**

- Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului care să ateste:
- Low Voltage Directive (LVD) 2014/30/EU
  - EN 61347-1:2015
  - EN 61347-2-13:2014+A1:2017
- Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU
  - EN 55015:2013+A1:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3:2013
  - EN 61547:2009
- EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures



- Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU  
- EN 50581:2012

#### **SURSE / LAMPI UTILIZATE (MODUL LED)**

- Modul LED: max.36pcs./maxim 6 module (sistem modular - modul 2x3 - pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 30W.
- LED: SMD epoxy package with silicone lens / SMD - abreviere pentru Montat-Surface-Dispozitiv Light-Emitting Diode.
- Robustete la coroziune: superioara (rezistenta la sulful atmosferic).
- Temperatura de culoare: posibilitatea livrării in intervalul: 2700 K - 6500 K (white).
- Temperatura de culoare solicitata: 4000K (Correlated color temperature is hot targeted at  $T_j=85^\circ\text{C}$ ).
- Indice de redare a culorii CRI: min. 70.
- Flux luminos: min. 580 lm@4000K, 25°C (min.580 ... max.675).
- Eficacitate luminoasa: min.172 lm/W@4000K,  $T_j=25^\circ\text{C}$ .
- Temperatura maxima pe jonctiune: 125 °C.
- Temperatura de operare: maxim 105 °C.
- Temperatura in mod inactiv: -40...+105 °C.
- Caracteristicile profilului:
  - Preheat Minimum Temperature ( $T_{\text{min}}$ ): 150°C.
  - Preheat Maximum Temperature ( $T_{\text{max}}$ ): 200°C.
  - Preheat Time ( $t_{\text{min}}$  to  $t_{\text{max}}$ ): 60 to 180 seconds.
  - Ramp-Up Rate (TL to  $T_p$ ): 3°C / second maximum.
  - Liquidous Temperature (TL): 217°C.
  - Time Maintained Above Temperature TL ( $t_L$ ): 60 to 150 seconds.
  - Peak / Classification Temperature ( $T_p$ ): 260°C.
  - Time Within 5°C of Actual Peak Temperature ( $t_p$ ): 20 to 40 seconds.
  - Ramp-Down Rate ( $T_p$  to TL): 6°C / second maximum.
  - Time 25°C to Peak Temperature: 8 minutes maximum.
- Mentinerea fluxului luminos: se solicita "Test Report" pus la dispozitie de producator - rezultate confirmate prin teste in concordanta cu standardul LM-79, LM-80 (raportul de viata al fluxului luminos prin utilizarea datelor de depreciere a lumenului conform standardului).
- 3- and 5-step MacAdam ellipse color bin definitions for LED at test current, hot-color targeted at  $T_j=85^\circ\text{C}$ .
  - Nominal CCT: 4000K.
  - Color Space: Single 3-step MacAdam ellipse.
  - Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797).
  - Major Axis, a: 0.00939.
  - Minor Axis, b: 0.00402.
  - Ellipse Rotation Angle,  $\theta$ : 53.72°.
  - Color Space: Single 5-step MacAdam ellipse.



Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797).

Major Axis, a: 0.01565.

Minor Axis, b: 0.00670.

Ellipse Rotation Angle,  $\theta$ : 53.72°.

- Certificari: RoHS Directive 2011/65/EU, REACH Regulation (EC) 1907/2006.

#### SISTEM OPTIC

- 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).
- Distribuția luminoasă: posibilitatea echipării cu sistem optic cu distribuție simetrică sau asimetrică în funcție de particularitățile proiectului ( $55^{\circ} \times 135^{\circ}$ ,  $65^{\circ} \times 145^{\circ}$ ,  $70^{\circ} \times 140^{\circ}$ ,  $70^{\circ} \times 155^{\circ}$ ,  $85^{\circ} \times 160^{\circ}$ ,  $90^{\circ} \times 150^{\circ}$ ,  $90^{\circ} \times 160^{\circ}$ ,  $100^{\circ} \times 160^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $120^{\circ}$ ).

#### GARANȚIE ȘI CONDIȚII DE SERVISARE

- Garanție corp iluminat: minim 10 ani din momentul punerii în funcțiune (oferită de producător).
- Garanție lucrări montaj: minim 5 ani din momentul punerii în funcțiune.
- În perioada garanției nu există costuri suplimentare pentru schimbare / înlocuire / reparație, decât în cazul în care nu au fost respectate normele de exploatare a bunului achiziționat, sau din alte cauze naturale ce nu sunt cuprinse în certificatul de garanție (excepție fac cheltuielile de transport ale echipei de intervenție).

#### SERVICE POSTGARANȚIE

- Perioada minimă: 5 ani
- Timp maxim de intervenție: 48 ore, la sediul beneficiarului.

#### CERTIFICARI la nivel de corp de iluminat:

- Corp de iluminat cu certificare ENEC în conform EN 60598-2-3:2003+A1; EN IEC 60598-1:2021+A11; EN 62262:2002+A1.
- 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 clară a corespondenței cu modelul de corp de iluminat oferit (se solicită dovedirea următorilor parametri: 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 apă (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 rezistența 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 siguranța 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.
- 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/CEI 17067:2014

### 3. SARCINI PENTRU EXECUTANT

#### 3.1. Dispozitii generale comune

Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul investiției, executantul va desfășura următoarele activități:

- ✓ studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație precum și a legislației, standardelor și instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel ca până la începerea execuției să poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;
- ✓ va sesiza proiectantul în termen legal eventualele neconcordanțe între elementele grafice și cifrice sau va prezenta obiecțiuni în vederea rezolvării și concilierii celor prezentate.

#### In timpul execuției:

- va asigura aprovizionarea ritmică cu materialele și produsele cuprinse în proiect în cantitățile și sortimentele necesare;
- va asigura forța de muncă și mijloacele de mecanizare ritmic, în concordanță cu graficul de execuție și termenele parțiale sau finale stabilite;
- va respecta cu strictețe tehnologia de lucru.

Executantul este obligat să pastreze pe șantier, la punctul de lucru, pe toată perioada de execuție și a probelor, întreaga documentație pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs.



Această documentație împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse și documentele CTC care să ateste calitatea materialelor instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare - control.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și în partea desenată a documentației, în scopul cunoașterii de către beneficiar a elementelor reale din teren la punerea în funcțiune. În caz contrar, executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea documentației.

### 3.2. Dispozitii minime necesare pentru executant

- Executantul trebuie sa fie legal inregistrata si autorizata pentru domeniile specifice proiectului (sa aiba obiectul de activitate corespunzator exercitarii activitatii profesionale pentru indeplinirea contractului ce face obiectul prezentului proiect). Cod CAEN obligatoriu autorizat in domeniile de activitate: 4652 - Comert cu ridicata de componente electronice si de telecomunicatii, 4321 - Lucrari de instalatii electrice.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 14001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR ISO 45001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 27001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 50001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa detina Autorizatie de Auditor Energetic - Electroenergetic clasa II.
- Executantul trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicita copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2A”) In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat.
- Executantul trebuie sa detina contract cadru de realizare a lucrarilor de racordare la retelele electrice de interes public cu Operatorul de Distributie din zona (SC DELGAZ GRID SA).

Executantul trebuie să asigure alocarea resurselor umane calificate si suficiente numeric pentru indeplinirea contractului in termenul asumat. Pentru realizarea activitatilor in cadrul proiectului, sunt necesare urmatoarele domenii de expertiza si specializari: minim 6 (sase) electricieni autorizati ANRE min. IIIA + III B, minim 1 (un) RTE, minim 6 (sase) electricieni calificati, 1 (un) responsabil SSM, minim 1 (un) inginer Calculatoare si tehnologia informației



cu studii universitare de master in domeniul Inginerie energetica atestat ANRE minim IIA + IIB, minim 1 (un) tehnician sisteme de telecomunicatiilor si control acces, minim 2 (doi) specialisti in instalare sisteme video certificati de catre producatorul echipamentelor folosite in proiect, minim 2 (doi) auditor energetici autorizati Clasa I Electroenergetic.

Pe langa personalul specializat solicitat, pot fi pusi la dispozitie si alti experti pe care Executantul ii considera necesari pentru atingerea scopului contractului.

Executantul va detalia modalitatea de asigurare a accesului la resurse umane necesare pentru executarea contractului, prezentand lista expertilor secundarii si dupa caz a celor din categoria „alti experti”.

Executantul va asigura alocarea utilajelor necesare implementarii obiectivului. Se va prezenta modalitatea de acces la urmatoarele echipamente si utilaje:

Denumire	Cantitate	Modalitatea de acces
Platforma ridicatoare cu brat	minim 3	Se vor prezenta documente care atesta accesul (proprietate sau chirie)
Luxmetru	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (proprietate sau chirie)
Analizor calitate energie	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (proprietate sau chirie)

#### **Sarcinile și responsabilitățile specialiștilor:**

##### **3.2.1. Rol expert: Manager de proiect / Reprezentant al executantului**

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii superioare tehnice sau economice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✘ asigurarea comunicarea cu partenerii din cadrul proiectului si respectarea obligatiilor contractuale.
- ✘ asigura pregatirea si organizarea planurilor de activitate in cadrul proiectului si asigurarea resurselor necesare pentru atingerea obiectivelor proiectului.
- ✘ coordoneaza activitatile din cadrul proiectului supervizand direct echipele tehnice, consultantii si alti colaboratori implicati.
- ✘ monitorizeaza in timp progresul atins fata de obiectivele propuse cu respectarea datelor prevazute in contracte.
- ✘ asigura circulatia informatiei in cadrul proiectului si pentru alte departamente ale organizatiei, organizand periodic intalniri cu echipa de proiect si prezentand proiectul celorlalte departamente.
- ✘ asigura rezolvarea problemelor aparute in realizarea proiectului si informeaza la timp echipa de management despre problemele aparute si pe care nu le poate rezolva la nivelul sau.
- ✘ arhiveaza corespunzator toata documentatia legata de proiect.



- ✗ stabileste conform structurii organizatorice si a ROF (Regulament de Organizare si Functionare) sarcinile si responsabilitatile personalului din subordine, in baza fiselor de post.

### 3.2.2. Rol expert: Sef de santier

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii superioare tehnice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✗ pentru activitatile ce se desfasoara pe santier, Executantul va numi un Sef de santier care va relationa direct cu personalul Autoritatii Contractante responsabil de executarea proiectului.
- ✗ acesta este responsabil de organizarea si supravegherea tuturor activitatilor realizate de Executant pe santier.
- ✗ scopul general al postului este gestionarea activitatii de pe santier pentru desfasurarea in bune conditii si pentru calitatea optima a lucrarilor.
- ✗ sa fie responsabil de gestionarea tehnic si operationala a activitatilor de pe santier, ampreuna cu aspectele organizationale.
- ✗ sa contribuie cu experienta sa tehnica prin prezentarea de propuneri potrivite ori de cate ori este necesar pentru executia corespunzatoare a lucrarilor.
- ✗ sa gestioneze si sa supravegheze toate activitatile desfasurate pe santier.
- ✗ sa actualizeze toate documentatiile necesare executiei lucrarilor, inclusiv cartea tehnica a constructiei.
- ✗ sa actualizeze calendarul de desfasurare a activitatilor.
- ✗ sa gestioneze implementarea planurilor de control al calitatii pentru toate lucrarile din santier.
- ✗ sa fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrarilor in conformitate cu cerintele contractuale.

### 3.2.3. Rol expert: Responsabil tehnic cu executia

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: responsabil tehnic cu executia pentru domeniul 6.1 / Instalatii electrice si pentru domeniul 8.1 / retele electrice - persoana responsabila cu respectarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor esentiale, la lucrarile de constructii, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, H.G. nr. 925/1995, respectiv a Ordinului MDRAP nr. 1895/2016.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

*Atributiile responsabilului tehnic cu executia in faza premergatoare lucrarii:*

- ✗ impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul asista la trasarea general a proiectului, precum si a bornelor de reper.
- ✗ verifica existenta urmatoarelor documente: proiectul, detaliile de executie, studiile specificate in certificatul de urbanism si avizele aferente lucrarii, precum si



concordanta dintre acestea si documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire si proiectul tehnic de executie.

- ✗ analizeaza proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile si procedurile care reglementeaza proiectul in cauza.
- ✗ acolo unde este cazul, verifica expertiza tehnica privind lucrarile de interventii autorizate pentru anumite constructii.
- ✗ examineaza sistemul calitatii in constructii aferent proiectului si verifica corespondenta acestuia cu caietele de sarcini.

***Atributiile responsabilului tehnic cu executia in timpul desfasurarii lucrarilor:***

- ✗ supravegheaza procesul de realizare al constructiei in conformitate cu aspectele prevazute in autorizatia de construire si caietele de sarcini, precum si a reglementarilor tehnice in vigoare.
- ✗ analizeaza existenta documentelor care certifica calitatea materialelor pentru constructii si se asigura ca ele corespund cu prevederile proiectului, in caz contrar, opreste utilizarea acestora.
- ✗ verifica respectarea tehnologiilor de constructie si a sistemului calitatii in constructii.
- ✗ examineaza fazele determinante ale proiectului, semneaza si stampileaza documentele corespunzatoare fiecarei faze.
- ✗ ofera spre verificare documentele solicitate de catre organele de control.
- ✗ opreste lucrarile in situatia in care identifica abateri privind aspectele mentionate in proiectul de executie sau referitoare la calitatea proiectului si autorizeaza reluarea constructiei dupa remedierea erorilor.

***Atributiile responsabilului tehnic cu executia la finalul lucrarilor***

- ✗ intocmeste cartea tehnica a constructiei impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul si o preda beneficiarului.
- ✗ anunta Inspectoratul de Stat in Constructii in cazul in care apar modificari ulterioare autorizatiei privind datele cu caracter personal.

**3.2.4. Rol expert: Electrician autorizat ANRE**

***Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii tehnice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB.***

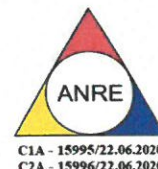
Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✗ persoana responsabila cu executarea instalatiilor electrice, cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare.

***Atributiile in faza premergatoare lucrarii:***

- ✗ intocmeste documentatiile de proiectare conform atributiilor ce ii revin in echipa de proiectare.
- ✗ se subordoneaza sefului de proiect colaboreaza cu echipa de proiectare.

***Atributiile in timpul desfasurarii lucrarilor:***



- ✗ supravegheaza procesul de realizare al constructiei in conformitate cu aspectele prevazute in autorizatia de construire si caietele de sarcini, precum si a reglementarilor tehnice in vigoare.
  - ✗ analizeaza existenta documentelor care certifica calitatea materialelor pentru constructii si se asigura ca ele corespund cu prevederile proiectului, in caz contrar, opreste utilizarea acestora.
  - ✗ verifica respectarea tehnologiilor de constructie si a sistemului calitatii an constructii.
  - ✗ examineaza fazele determinante ale proiectului, semneaza si stampileaza documentele corespunzatoare fiecarei faze.
  - ✗ ofera spre verificare documentele solicitate de catre organele de control.
  - ✗ opreste lucrarile in situatia in care identifica abateri privind aspectele mentionate in proiectul de executie sau referitoare la calitatea proiectului si autorizeaza reluarea constructiei dupa remedierea erorilor.
- Atributiile la finalul lucrarilor:**
- ✗ intocmeste cartea tehnica a constructiei impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul si o preda beneficiarului.

### 3.2.5. Rol expert: Electrician calificat

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana calificata.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✗ persoana responsabila cu executarea instalatiilor electrice, cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare.

### 3.2.6. Rol expert: Responsabil cu sanatatea si securitatea muncii pe santier

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in domeniul SSM.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✗ persoana responsabila cu evaluarea riscurilor privind securitatea si sanatatea angajatilor si elaborarea unui plan si a instructiunilor de prevenire si protectie, elaborarea de instructiuni proprii de aplicare a normelor de SSM, de verificarea modului in care se aplica reglementarile legislative in vigoare si normele referitoare la prevenirea riscurilor de incendii, protectia sanatatii angajatilor si protectia mediului inconjurator.

### 3.2.7. Rol expert: Inginer Calculatoare și tehnologia informației cu studii universitare de master in domeniul Inginerie Energetică atestat ANRE min. IIA + IIB

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii tehnice, absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in*



***domeniul Calculatoarelor si tehnologia calculatoarelor, inclusiv master în domeniul Inginerie Energetică***

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✘ proiecteaza si coordoneaza direct activitatea de construire, parametrizare si de exploatare a sistemelor electrice si a echipamentelor pentru transmiterea de semnale de telecomunicatii terestre sau aeriene (sistem dimare/telegestiune, gestionare inteligentă, drivere cu comunicare Near Field Communication (NFC) sau comunicare în câmp apropiat, bazate pe identificarea prin frecvență radio RFID ce permit dispozitivelor să comunice între ele prin atingere sau apropiere).
- ✘ planifica si coordoneaza direct constructia si exploatarea sistemelor electronice, electrice si de telecomunicatii mai sus mentionate.
- ✘ organizeaza si stabileste sistemele de control pentru a monitoriza performanta si siguranta ansamblurilor si sistemelor electrice si electronice mai sus mentionate.

**3.2.8. Rol expert: Tehnician sisteme telecomunicatiilor si control acces**

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in domeniul sistemelor de telecomunicatii, sistemelor de detectie, control acces*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✘ controleaza functionarea tehnica a echipamentelor pentru transmiterea de semnale de telecomunicatii terestre sau aeriene (sistem dimare/telegestiune, gestionare inteligentă, drivere cu comunicare Near Field Communication (NFC) sau comunicare în câmp apropiat, bazate pe identificarea prin frecvență radio RFID ce permit dispozitivelor să comunice între ele prin atingere sau apropiere).
- ✘ indeplineste sarcini tehnice legate de cercetarea in ingineria telecomunicatiilor, precum si pe cele legate de proiectarea, fabricarea, asamblarea, construirea, operarea, intretinerea si repararea sistemelor de telecomunicatii mai sus mentionate.
- ✘ indeplineste sarcinile tehnice si pe cele similare legate de activitatea de cercetare si de aplicarea conceptelor stiintifice, precum si de reglementarile guvernamentale ori de afaceri.

**3.2.9. Rol expert: Auditor energetic**

*Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu autorizatie de auditor energetic autorizat clasa I electroenergetic in baza Legii 121/2014.*

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- ✘ asigura conformitatea executiei proiectului cu instructiunile din auditul energetic initial al obiectivului de investitie depus la dosarul de finantare.
- ✘ asigura conformitatea executiei proiectului cu raportul de audit initial (elaborat sau verificat de un auditor energetic atestat) depus la dosarul de finantare.



✗ intocmeste auditul energetic la finalizarea investiției.

Executantul are obligația de a respecta prevederile legale din România privind personalul responsabil pentru execuția lucrărilor, și va fi comunicat beneficiarului ori de câte ori acesta va solicita.

Pentru demonstrarea modalității de acces se vor prezenta diplome/certIFICATE/legitimatii care sa ateste calificarea, cat si declaratii de disponibilitate, extrase Revisal sau extrase din contractele de munca/prestarile servicii.

Pe langa personalul specializat solicitat, pot fi pusi la dispozitie si alti experti pe care Executantul ii considera necesari pentru atingerea scopului contractului.

Executantul va detalia modalitatea de asigurare a acestuia la resurse umane necesare pentru executarea contractului, prezentand lista expertilor secundarii si dupa caz a celor din categoria „alti experti”.

Executantul va asigura alocarea utilajelor necesare implementarii obiectivului.

Toate lucrările se vor desfășura în strictă concordanță cu legislația română, în particular Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, și cu Legislația Uniunii Europene privind Protecția muncii.

Garantia oferita de executant pentru executia lucrarilor nu trebuie sa fie mai mica de 24 luni. Garantia echipamentelor trebuie sa fie conform specificatiilor tehnice aferente fiecarui echipament, dar nu mai mica de 60 luni, oferita direct de producatorul echipamentelor folosite in proiect.

Pe perioada garantiei timpul maxim de interventie va fi de 48 ore la sediul beneficiarului sau la punctul central de inregistrare date, dat fiind acestea executantul va asigura un punct de lucru regional la o distanta de maxim 150 km fata de beneficiar pentru a putea indeplini criteriul de interventie rapida.

### 3.3. Conditii generale comune pentru materiale si echipamente

Caracteristicile generale ale materialelor și echipamentelor electrice și modul lor de instalare trebuie alese astfel încât să fie asigurată funcționarea în bune condiții a instalației electrice și protecția utilizatorilor și bunurilor în condițiile de utilizare date și ținându-se seama de influențele externe previzibile.

Toate materialele și echipamentele utilizate în instalațiile electrice trebuie să fie agrementate tehnic, conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și certificate conform Legii protecției muncii 90/1996.

Toate materialele și echipamentele electrice trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea. Încadrarea în clase de combustibilitate a materialelor se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice.

Toate materialele folosite pentru protecție (tuburi, plinte, canale, etc.), izolare (ecrane), mascare (plăci, capace, dale, etc.), suporturi (console, poduri, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile C<sub>0</sub> (CA1) sau greu combustibile C<sub>1</sub> (CA2a) și (CA2b).



Materialele și echipamentele electrice se aleg ținându-se seama de tensiune, curent și frecvență. Puterea, curentul de scurtcircuit, factorul de putere, regimul de lucru (continuu, intermitent) precum și alte caracteristici particulare, vor fi luate de asemenea în considerație la alegerea materialelor și echipamentelor, conform indicațiilor producătorilor.

Aparatele și echipamentele electrice se vor alege cu anumite clase de protecție împotriva șocurilor electrice, în funcție de mijloacele de protecție aplicate.

Caracteristicile materialelor și echipamentelor electrice alese în funcție de influențele externe, trebuie să asigure funcționarea lor corectă cu menținerea integrității lor și să garanteze prin aceasta fiabilitatea măsurilor de protecție împotriva șocurilor electrice în care ele sunt incluse.

Caracteristicile echipamentelor alese trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să dăuneze funcționării sursei de alimentare.

### 3.4. Condiții pentru legăturile electrice

Legăturile electrice ale conductoarelor sau barelor între ele, la aparate sau la elemente metalice, se execută prin metode și mijloace prin care să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistență de trecere comparabilă cu rezistența ohmică a conductoarelor îmbinate, sigure în timp și ușor de verificat.

Alegerea metodelor și mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcție de materialul și secțiunea conductoarelor sau barelor și de caracteristicile mediului.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivații se fac numai în accesorii special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc.)

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

Legăturile conductoarelor izolate se acoperă cu material electroizolant (de ex.: tub varniș, bandă izolantă, capsule izolante, etc.), care trebuie să asigure legăturilor același nivel de izolație ca și izolația conductoarelor.

Legăturile electrice realizate prin strângere mecanică, suprafețele de contact ale conductoarelor și barelor se pregătesc înainte de execuție prin curățare până la luciul metalic; la conductoarele de aluminiu curățirea se face sub vaselină neutră. Suprafețele curățate se protejează prin cositorire la conductoarele multifilare din cupru sau oțel.

Legăturile conductoarelor de protecție se execută în condițiile prevăzute în STAS 12604/4,5, prin sudare sau prin înșurubări, cu contrapiulițe, inele de siguranță (șaiabă elastică) pentru asigurarea împotriva deșurubării.

### 3.5. Condiții de marcarea prin culori

Conductele și barele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolației, prin tub izolant colorat sau prin vopsire.

Se folosesc următoarele culori de marcarea:

**a. pentru conducte izolate și cabluri:**

- verde/galben, pentru conducte de protecție (PE și PEN);
- albastru deschis, pentru conducte neutre (N);



- albastru pentru conducte mediane (M) sau neutre (N);
- maro (L1), negru (L2), gri (L3) pentru conducte de fază sau pol (L1, L2, L3);
- se interzice folosirea conductelor cu izolație de culoare verde sau galbenă în circuite cu conducte PE sau PEN.

### 3.6. Protecția împotriva electrocutărilor

Protecția împotriva electrocutării prin atingerea directă și indirectă trebuie asigurată prin măsuri și mijloace de sisteme de protecție, respectându-se condițiile din STAS 2612, STAS 8275, din "Normele republicane pentru protecția muncii" (NRPM), precum și din precizările din Normativul I7-2011.

### 3.7. Verificarea instalațiilor

În timpul execuției se va face de către executant o verificare preliminară a instalației electrice. După executarea instalației se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcțiune.

Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a continuității electrice a conductoarelor;
- verificarea după montaj a continuității electrice a instalației;
- verificarea aparatelor electrice.

Verificarea definitivă cuprinde:

- verificări prin examinare vizuală;
- verificări prin încercări.

Verificările prin examinări vizuale se vor executa pentru a stabili dacă:

- au fost aplicate măsurile pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă (de ex. distanțele prescrise, bariere, învelișuri, etc.) prevăzute în proiect;
- dispozitivele de separare și comandă au fost prevăzute și amplasate în locurile corespunzătoare;
- materialele, aparatele și echipamentele au fost alese și distribuțiile au fost executate în conformitate cu condițiile impuse de influențele externe;
- culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform condițiilor din Normativul I7-2011.
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
- materialele, echipamentele și utilajele au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări și reparații, asigură funcționarea fără pericole pentru persoane și instalații.

Verificările prin încercări, în măsura în care sunt aplicabile, se vor efectua de preferință în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor de protecție și a legăturilor echipotențiale principale și secundare;
- rezistența de izolație a conductoarelor;
- protecția prin deconectarea automată a alimentării;
- încercări funcționale pentru echipamente neasamblate în fabrică.



Verificarea lucrărilor ascunse se realizează pe parcursul executării acestora și se întocmesc procese verbale care se atașează la procesele verbale de recepție.

Încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor, se va executa cu o sursă de tensiune de 4 - 24 V (în gol) în c.c. sau c.a. și un curent de minimum 0,2 A.

Rezistența de izolație a instalației electrice se va măsura:

- a) între conductoarele active luate două câte două;
- b) între fiecare conductor activ și pământ.

Rezistența de izolație se va măsura în c.c. cu tensiunile de încercare având valorile din tabelul de mai jos și un curent de 1 mA. Valorile rezistenței de izolație măsurate vor fi cel puțin egale cu acelea date în coloana a treia din tabelul următor:

Tensiune normală a circuitului [V]	Tensiune de încercare [V]	Rezistența de izolație [MΩ]
Tensiune mai mică sau egală cu 500 V	500	≥ 1

Dacă instalația are în componență dispozitive electronice, se va măsura rezistența de izolație între conductoarele de fază și conductorul neutru, legate împreună la pământ.

Toate măsurătorile se vor face cu instalația deconectată de la alimentare.

Punerea sub tensiune a unei instalații electrice la consumator se poate face numai după verificarea ei.

La verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor trebuie respectate și prevederile din normativul PE 116.

Procesul verbal de verificare se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Încercările cablurilor la recepție sau în etape intermediare înainte de montaj, se fac conform indicațiilor furnizorului de cabluri (standarde, norme interne, caiete de sarcini, etc.); încercările după montaj și în timpul exploatarei se fac conform "Normativului de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice" - PE 116.

Instalațiile de iluminat se vor verifica pentru conformitate cu prevederile Normativului NP 061-02. Verificarea se va face prin măsurarea parametrilor luminoși ai sistemului de iluminat la punerea în funcțiune și periodic pe parcursul exploatarei.

### 3.8. Masuri individuale și de securitate a muncii la executia lucrărilor

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

- să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația de securitatea muncii specifice lucrării;
- să execute toate lucrările, în scopul exploatarei ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitate a muncii, respectând normele, instrucțiunile, prescripțiile și standardele în vigoare;



- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției, astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă;
- să utilizeze pe șantier măsurile individuale și colective de securitatea muncii, astfel ca să evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională;
- să utilizeze pentru manevre și intervenții în instalațiile electrice numai electricieni autorizați conform NS 65 / 97;
- să aplice în totalitate cerințele art. 208 / NGPM / 1996.

**Neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare.**

Factorii de risc de care se va ține seama la elaborarea lucrării vor fi:

- contactul cu corpurile ascuțite;
- lucrul la înălțime;
- electrocutare prin atingere directă și indirectă.

Beneficiarul împreună cu executantul vor analiza lucrarea conform NGPM / 1996 art.8 alin. 11 și 16, vor identifica complet toate riscurile și vor lua măsuri pentru diminuarea sau evitarea lor.

Față de factorii de risc estimați pentru execuția lucrării se impun următoarele mijloace individuale de protecție a muncii, în concordanță cu Ord. 225 / 21.07.1995 și MMPS:

- cască de protecție;
- măsuri de protecție de joasă tensiune;
- încălțăminte de protecție de joasă tensiune;
- ochelari de protecție la praf;
- masca / filtru de protecție la praf;
- salopeta de protecție.

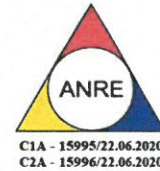
Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate.

Sculele vor avea mâner electroizolant. Se vor folosi numai scări electroizolante, iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul “cel puțin două mijloace electroizolante înseriate pe calea de curent”. Echipamentele portabile și uneltele manuale utilizate vor respecta cap. 4.8 din NGPM/ 96.

Executantul va utiliza pentru manevre în instalații electrice numai personal autorizat, conform NS 65 / 97.

Ca mijloace colective de protecție se recomandă:

- semnalizarea locurilor periculoase și atenționarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare;
- instructajul specific și periodic de protecție a muncii, efectuat la locul de muncă;
- elaborarea unor instrucțiuni proprii de securitatea muncii;
- elaborarea și respectarea unui program de securitate și sănătate în muncă;
- dotarea locurilor de muncă cu trusă sanitară de prim ajutor;



- controlul permanent în vederea verificării că au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitate a muncii, etc.

Pentru lucrul la înălțime, conform NS 12 / 95, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru aceasta și va utiliza utilaje ( platforme, etc.) pentru lucrul la înălțime, după caz.

La manevrele în instalațiile electrice scoase de sub tensiune se vor aplica prevederile art. 369 și 370 din NGPM / 96. Nu se vor face manevre cu instalații electrice aflate sub tensiune.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie să fie legate la instalația de legare la nul conform STAS 12604.

Montarea echipamentelor electrice și realizarea instalațiilor electrice trebuie să se desfășoare în așa fel încât să nu se modifice concepția de proiectare. În cazuri speciale, modificările trebuie să se facă numai cu acordul scris al proiectantului.

### 3.9. Masuri PSI

Montarea instalațiilor electrice pe suporturi combustibile se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în capitolele de mai sus.

Nu se vor înlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare decât cele prevăzute în proiect. Este interzisă improvizarea de siguranțe fuzibile din diferite lițe sau sârme.

În tablourile de distribuție se interzice:

- utilizarea clemelor sau conectorilor cu corpul din materiale combustibile la executarea legăturilor electrice din tablouri;
- legarea directă la bornele tablourilor a lămpilor de iluminat, a motoarelor electrice și a altor receptori de energie electrică.

## 4. SARCINI PENTRU BENEFICIAR

### 4.1. Dispoziții generale comune

Beneficiarului, prin dirigintele de șantier, îi revin următoarele sarcini:

- ✗ recepționează documentația primită de la proiectant, verificând piesele scrise și desenate, coroborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc.);
- ✗ să sesizeze proiectantul de orice neconcordanțe sau situații specifice apărute în execuție, în scopul analizei comune și găsirii rezolvării urgente;
- ✗ să anunțe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinante;
- ✗ să nu accepte modificări față de documentația de execuție, decât cu avizul proiectantului;
- ✗ să urmărească ritmic execuția lucrărilor în scopul respectării documentației, participând conform sarcinilor la controlul calității lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse și a cantităților de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;
- ✗ să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază sau recepția lucrărilor executate fără atestarea tuturor elementelor care concurează la o bună calitate a materialelor și execuției;



Recepționarea instalațiilor electrice se va face numai după executarea tuturor probelor și verificărilor și prezentarea dosarului cu buletine de probă. Nu se admite recepționarea instalațiilor pentru care nu s-au întocmit toate buletinele de probă sau care conțin provizorate.

Pentru orice nerespectare a prevederilor documentației, beneficiarul, prin dirigintele de șantier, va solicita proiectantul în scopul clarificării probelor.

#### 4.2. Exploatare instalatii

Pentru asigurarea condițiilor optime de functionare a sistemului de supraveghere se va avea în vedere variația tensiunilor de alimentare ale echipamentelor să se încadreze în limitele admise.

Pentru menținerea clarității imaginilor se recomandă întreținerea periodică a echipamentelor de captare imagini prin aplicarea următoarelor măsuri:

- ✗ Menținerea suprafețelor vitrate în stare curată (curățarea obiectivului)
- ✗ Curățarea camerelor de supraveghere (înlăturarea prafului, panze de paianjen, alte depuneri)
- ✗ Verificarea fermității prinderilor
- ✗ Înlocuirea echipamentelor uzate fizic sau tehnologic, după ieșirea din perioada minimă nominală de functionare.

Se va asigura eliberarea câmpului vizual de captare al camerelor de supraveghere prin defrisări sau alte lucrări necesare.

Pentru asigurarea fluxurilor luminoase nominale ale lămpilor electrice și a nivelurilor de iluminare în limitele prevăzute în proiect, variațiile de tensiune ale rețelelor electrice se vor încadra în limitele admise de prescripțiile în vigoare.

Pentru menținerea în timp a nivelurilor de iluminare, instalațiile de iluminat vor fi întreținute la perioadele menționate în STAS 6646 sau la perioade mai scurte dacă va fi cazul, luându-se măsuri pentru:

- înlocuirea lămpilor uzate;
- înlocuirea lămpilor uzate se va face individual, imediat după ieșirea lor din funcțiune;
- curățarea corpurilor de iluminat
- întreținerea periodică a suprafețelor reflectante conform normelor în vigoare.
- menținerea suprafețelor vitrate în stare curată.

La stabilirea programelor de întreținere a echipamentelor de iluminat se vor respecta prevederile STAS 6646/3.

Curățirea echipamentelor de iluminat și înlocuirea lămpilor uzate se vor face și în afara programului de întreținere stabilit dacă se va constata la verificările efectuate că nivelul mediu de iluminare a scăzut cu peste 20 %.

#### 4.3. Măsuri de securitate a muncii la exploatarea lucrărilor

Beneficiarul lucrării răspunde de preluarea și apoi de exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- să analizeze proiectul din punct de vedere al securității muncii;



- să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- să aplice cerințele art. 209 / GPM / 1996;
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice;

## 5. STANDARDE SI NORMATIVE

- Ord. 28 /2007 privind aprobarea Standardului de performanta pentru serviciul de distributie a energie electrice;
- CIRCULARA TEHNICA 3.RE-CT2-2011;
- Decizia nr. 269 din 04.06.2003 pentru aprobarea Metodologiei privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1-110 kV- NTE 401/03/00;
- ORDIN nr. 38 din 20. 03. 2008 pentru aprobarea „Normativului pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice – NTE 007/08/00” ;
- PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice .
- Ord. 35 /2002 - Regulament de conducere si organizare a activitatii de mentenanta
- PE 103/92 - Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curenților de scurtcircuit.
- NTI-TEL-R-002-2007-00 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.
- 1RE-IP-30-04 Indrumar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- STAS 7334/83 “Instalații de legare la pământ de protecție”
- C.56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- C.139/87: Instructiuni tehnice pentru protectia anticoroziva;



**Proiectant,**  
ing. Alexandru TOFAN

**Șef proiect**  
ing. Andrei IVANOV



**DEVIZ GENERAL Scenariul 1**

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție:

**„Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public~ la nivelul  
Comunei Dodești, județul Vaslui”****„SISTEM DE MONITORIZARE ȘI SIGURANȚĂ A SPAȚIULUI PUBLIC”**

Intocmit cf. HG 907/2016

Actualizat conf. HG 1116/2023

TVA= 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei [RON]	lei	lei [RON]
1	2	3	5	6
<b>CAP. 1- Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAP. 2- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>31.872,72</b>	<b>6.055,82</b>	<b>37.928,54</b>
<b>CAP. 3-Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1.	<b>Studii</b>	<b>60.000,00</b>	<b>11.400,00</b>	<b>71.400,00</b>
	3.1.1. Studii de teren	60.000,00	11.400,00	71.400,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	<b>Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>32.000,00</b>	<b>6.080,00</b>	<b>38.080,00</b>
	3.2.1. Certificat de urbanism	0,00	0,00	0,00
	3.2.2. Telefonie	0,00	0,00	0,00
	3.2.3. Alte avize si acorduri (Aviz Energie + Coexistenta)	32.000,00	6.080,00	38.080,00
3.3.	<b>Expertiza tehnica</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.4.	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.5.	<b>Proiectare</b>	<b>60.000,00</b>	<b>11.400,00</b>	<b>71.400,00</b>
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>10.000,00</b>	<b>1.900,00</b>	<b>11.900,00</b>
3.7.	<b>Consultanta</b>	<b>40.000,00</b>	<b>7.600,00</b>	<b>47.600,00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.7.1.1. Cheltuieli salariale cu echipa de management proiect	0,00	0,00	0,00
	3.7.1.2. Cheltuieli cu servicii de management proiect	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>25.000,00</b>	<b>4.750,00</b>	<b>29.750,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.3. Coordonator in materie de securitate si sanatate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>227.000,00</b>	<b>43.130,00</b>	<b>270.130,00</b>
<b>CAP. 4-Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>463.561,56</b>	<b>88.076,70</b>	<b>551.638,26</b>
	4.1.1. Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	463.561,56	88.076,70	551.638,26
4.2.	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>56.498,48</b>	<b>10.734,71</b>	<b>67.233,19</b>
	4.2.1. Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	56.498,48	10.734,71	67.233,19

4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	347.667,47	66.056,82	413.724,29
4.3.1.	Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	347.667,47	66.056,82	413.724,29
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si	0,00	0,00	0,00
4.4.1.	Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.5.1.	Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1.	Obiectul 1 - Sistem supraveghere video	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>867.727,51</b>	<b>164.868,23</b>	<b>1.032.595,74</b>
<b>CAPITOLUL 5-Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	3.120,36	0,00	3.120,36
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,1 %	520,06	0,00	520,06
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului si amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,5 %	2.600,30	0,00	2.600,30
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor 0,5 %	0,00	0,00	-
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE / DESFIINTARE	0,00	0,00	-
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute (5% din Cap. 2, cap. 3.5, cap 3.8 si cap 4)	49.230,01	9353,70	58.583,71
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	15.000,00	2850,00	17.850,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>67.350,37</b>	<b>12.203,70</b>	<b>79.554,07</b>
<b>CAPITOLUL 6- Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 7- Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret</b>				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 20% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	223.320,05	42.430,81	265.750,85
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	14.069,16	2.673,14	16.742,30
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>237.389,21</b>	<b>45.103,95</b>	<b>282.493,16</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.431.339,81</b>	<b>271.361,70</b>	<b>1.702.701,51</b>
din care C+M		551.932,76	104.867,22	656.799,98

In preturi la data de 19.04.2023

1 euro = 4,9330 lei

Data: 29.04.2024

Beneficiar / Investitor

Intocmit  
SC DIRECT GROUP SOLUTION SRL  
ing. Andrei IVANOV



**„Dezvoltarea sistemului de management local prin implimentarea unui –Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public– la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui”**

**Devizul obiectului 1  
Obiectul 1 - Sistem supraveghere video**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuiel	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.	Constructii si instalatii	463.561,56	88.076,70	551.638,26
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	463.561,56	88.076,70	551.638,26
4.1.4.1	Executie sistem de supraveghere video	463.561,56	88.076,70	551.638,26
<b>TOTAL I - subcap. 4.1.</b>		<b>463.561,56</b>	<b>88.076,70</b>	<b>551.638,26</b>
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	56.498,48	10.734,71	67.233,19
<b>TOTAL II - subcap. 4.2.</b>		<b>56.498,48</b>	<b>10.734,71</b>	<b>67.233,19</b>
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	347.667,47	66.056,82	413.724,29
4.3.1.	Camere video IP, 8 MP	78.739,40	14.960,49	93.699,89
4.3.2.	Camere video IP, 6 MP	96.178,12	18.273,84	114.451,96
4.3.3.	Camere video IP, LPR	19.668,87	3.737,09	23.405,96
4.3.4.	Video WALL	87.945,36	16.709,62	104.654,98
4.3.5.	Statie grafia	22.211,00	4.220,09	26.431,09
4.3.6.	NVR 128 canale	19.327,72	3.672,27	22.999,99
4.3.9.	Hard disc 8 TB	23.597,00	4.483,43	28.080,43
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcap. 4.3.+4.4.+4.5.+4.6.</b>		<b>347.667,47</b>	<b>66.056,82</b>	<b>413.724,29</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>867.727,51</b>	<b>164.868,23</b>	<b>1.032.595,74</b>

Intocmit  
SC DIRECT GROUP SOLUTION SRL  
ing. Andrei IVANOV



„Dezvoltarea sistemului de management local prin implimentarea unui –Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public– la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui”

**Devizul capitol 2  
Capitolul 2 - Asigurare utilitati**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor</b>				
2.1.	Constructii si instalatii	31.872,72	6.055,82	37.928,54
2.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
2.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
2.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
2.1.4.	Instalatii	31.872,72	6.055,82	37.928,54
2.1.4.1.	Executie bransamente tip pauchal	31.872,72	6.055,82	37.928,54
<b>TOTAL I - subcap. 4.1.</b>		<b>31.872,72</b>	<b>6.055,82</b>	<b>37.928,54</b>
2.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL II - subcap. 4.2.</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
2.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
2.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00
2.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcap. 2.3.+2.4.+2.5.+2.6.</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>31.872,72</b>	<b>6.055,82</b>	<b>37.928,54</b>

Intocmit  
SC DIRECT GROUP SOLUTION SRL  
ing. Andrei IVANOV



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului  
 Obiectivul: public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1



## CENTRALIZATORUL F1 cheltuielilor pe obiectiv

null

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	<b>Amenajarea terenului</b>		
2	1.3	<b>Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala</b>		
3	1.4	<b>Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor</b>		
4	2	<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>		
		<i>02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor</i>		
5	3.5	<b>Proiectare</b>		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		<i>01 Infiintare Sistem de supraveghere video</i>		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
		<i>01 Infiintare Sistem de supraveghere video</i>		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
		<i>01 Infiintare Sistem de supraveghere video</i>		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	<b>Organizare de santier</b>		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	<b>Probe tehnologice si teste</b>		

---

<b>TOTAL (fara TVA)</b>		
-------------------------	--	--

<b>TOTAL (cu TVA)</b>		
-----------------------	--	--

---

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
 Obiectivul: 01 Inițiere Sistem de supraveghere video  
 Obiectul: 01 Inițiere Sistem de supraveghere video



## CENTRALIZATORUL F2 cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

### CAPITOL I

#### I. Constructii si instalatii

	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
4	4.1.3	Arhitectura	
5	4.1.4	Instalatii	
		<i>Dev001 Executie Sistem de supraveghere video.</i>	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			

### CAPITOL II

#### II. Montaj

	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
		<i>Dev002 Montare echipamente.</i>	
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			

### CAPITOL III

#### III. Procurare

	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
20	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
21	4.5	Dotari	
22	4.6	Active necorporale	
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			

### CAPITOL IV

#### IV. Probe

	6.2	Probe tehnologice si teste	
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			

**TOTAL 01 Inițiere Sistem de supraveghere video (fara TVA)**

**TOTAL 01 Inițiere Sistem de supraveghere video (cu TVA)**

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI

Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
Proiectant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
Obiectivul: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
Obiectul: 01 Inițiere Sistem de supraveghere video



**Formular F4**  
**Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari**

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>						
1	<b>01</b> Camera video IP, 6.0 MP, IR 60m, IP 67, IK 10.	buc	62.000			1
2	<b>02</b> Camera video IP, 8.0 MP, IR 100m, IP 67, IK 10.	buc	20.000			2
3	<b>03</b> Camera video LPR IP, 8.0 MP, IR 120m, IP 67, IK 10.	buc	3.000			3
4	<b>04</b> Video wall.	buc	3.000			4
5	<b>05</b> Statie grafica cu joystick (cu decodor min. 4K).	buc	1.000			5
6	<b>06</b> NVR 4K, 128 canale.	buc	1.000			6
7	<b>08</b> Hard disk 8TB.	buc	14.000			8
<b>TOTAL Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>						
<b>TOTAL Echipamente in 01 Inițiere Sistem de supraveghere video</b>						

**Beneficiar,  
COMUNA DODEȘTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului  
Obiectivul: public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
Obiectul: 01 Inițiere Sistem de supraveghere video



### Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 1**

01 Camera video IP, 6.0 MP, IR 60m, IP 67, IK 10.

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>1. Parametri tehnici si functionali</b></p> <p>Camera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Senzor Imagine 1/2.8" Scanare progresiva CMOS;</li> <li>- Rezolutie Max.: 3200 × 1800</li> <li>- Iluminare Min. Color: 0.005 lux @ (F1.6, AGC ON), B/W: 0 lux cu IR</li> <li>- Timp expunere: 1/3 s la 1/100,000 s</li> <li>- Filtru IR Zi &amp; Noapte</li> <li>- Ajustare unghi plan orizontal: 0° la 355°, vertical: 0° to 90°, rotatie: 0° to 360°</li> </ul> <p>Lentile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lentile varifocale, motorizata, de la 2.7 la 13.5 mm</li> <li>- Focalizare de la 2.7 la 13.5 mm,</li> <li>- Camp de vizualizare orizontal de la 107° la 32°, vertical de la 56° la 18°, diagonal de la 128° to 37°</li> <li>- Diametru lentila: Ø14</li> <li>- Tip IRIS: Auto-iris</li> <li>- Raport de deschidere: F1.6</li> </ul> <p>Distanta de proximitate generala (DORI):</p> <p>Lentila 2.7 la 13.5 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Detectie de la 78 m la 242 m,</li> <li>Observare de la 31 m to 96 m,</li> <li>Recunoastere de la 15 m la 48 m,</li> <li>Identificare de la 7 m la 24 m</li> </ul> <p>Iluminator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumina suplimentarea inteligenta: DA</li> <li>- Raza lumina suplimentara pana la 60 m</li> <li>- Lumina suplimentara tip IR</li> <li>- Lungime de unda IR: 850 nm</li> </ul> <p>Imagine video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flux Principal (cadre pe secunda = fps):</li> <li>50 Hz:</li> <li>20 fps (3200 × 1800)</li> <li>25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>60 Hz:</li> <li>20 fps (3200 × 1800)</li> <li>30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>- Flux secundar (cadre pe secunda = fps):</li> <li>50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)</li> <li>60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)</li> <li>- Flux terțiar (cadre pe secunda = fps):</li> <li>50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)</li> <li>60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)</li> <li>- Compresie imagine:</li> <li>Flux Principal: H.265/H.264/H.264+/H.265+</li> <li>Flux secundar: H.265/H.264/MJPEG</li> <li>Flux terțiar: H.265/H.264</li> <li>- Dimensiune (biti) imaginii de la 32 Kbps la 16 Mbps</li> <li>- H.264 pentru profile tip baza/normal/important</li> <li>- H.265 pentru profile tip normal</li> <li>- Controlul Compresiei variabile / compresie constanta</li> <li>- Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265</li> <li>- Zona de interes: 5 zone fixe de interes pentru fluxul principal si secundar</li> <li>- Decupare selectiva: DA</li> <li>Audio:</li> <li>- Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC</li> <li>- 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)</li> <li>- Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz</li> <li>- Filtrarea zgomotului de fond: DA.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>  Parametri:  - Putere: 12 VDC <math>\pm</math> 25%, 1.08 A, max. 13 W, <math>\varnothing</math>5.5 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: <math>\varnothing</math>105.1 mm x 348.5 mm (<math>\varnothing</math>4.1" x 13.7")  - Greutate: Approx. 1390 g  - Conditii de functionare:  Temperaturi: -30 °C la 60 °C  Umiditate 95% sau mai putin  -Functie 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.</p>		
	<p><b>3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b>  Standarde/Aprobari:  - 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)  - Protectie:  IP67 (IEC 60529-2013);  IK10 (IEC 62262: 2002).</p>		
	<p><b>4. Conditii de garantie si postgarantie</b>  - 60 luni</p>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>5. Conditii cu caracter tehnic</b></p> <p>Retea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Vizualizare LIVE simultan: pana la 6 canale</li> <li>- API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP</li> <li>- Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator</li> <li>- 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</li> <li>- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare echipament</li> <li>- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central</li> <li>- 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+</li> </ul> <p>Imagini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comutare imagini: DA</li> <li>- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb</li> <li>- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil</li> <li>- (WDR) 120 dB</li> <li>- SNR ≥ 52 dB</li> <li>- Imbunatatirea imaginii: BLC, HLC, 3D DNR</li> </ul> <p>Interfata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M</li> <li>- Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 512 GB</li> </ul> <p>Audio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>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</li> <li>- Alarma: o intrare, o iesire (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A)</li> </ul> <p>-buton Reset: DA</p> <p>Evenimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite imagini/evenimente (vehicule sau persoane)), alarma de scene video, exceptii</li> <li>- Detectie inteligenta pentru Evenimente, detectie la intruziune, detectarea intrare / iesire din zona, detectie bagaje nesupravegheate, detectie lipsa obiecte</li> <li>- 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.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 2**

02 Camera video IP, 8.0 MP, IR 100m, IP 67, IK 10.

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>1. Parametri tehnici si functionali</b></p> <p>Camera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Senzor Imagine 1/1.8" Scanare progresiva CMOS</li> <li>- Rezolutie Max. 3840 × 2160</li> <li>- Iluminare Min.:</li> <li>Color: 0.002 lux @ (F1.2, AGC ON),</li> <li>B/W: 0.0002 Lux @ (F1.2, AGC ON),</li> <li>B/W: 0 lux cu IR</li> <li>- Timp expunere 1s la 1/100,000s</li> <li>- Filtru IR Zi &amp; Noapte</li> <li>Filtru IR</li> <li>Modul de sticlă albastră pentru a reduce fenomenul fantomă</li> <li>Lentile:</li> <li>- Raport de deschidere</li> <li>2.8 la 12 mm: F1.2 la F2.5</li> <li>8 la 32 mm: F1.7 la F1.73</li> <li>- Tip Iris P-iris</li> <li>Lentila focala &amp; camp de vizualizare orizontala</li> <li>2.8 la 12 mm, Camp de vizualizare:</li> <li>• orizontal de la: 112.3° la 41.2°</li> <li>• vertical de la: 58° la 23.1°</li> <li>• diagonal de la: 137.3° la 47.3°</li> <li>8 to 32 mm, Camp de vizualizare:</li> <li>• orizontal de la 41.8° la 14.9°</li> <li>• vertical de la 22.92° la 8.48°</li> <li>• diagonal de la: 48.7° la 17°</li> <li>- Focalizare:</li> <li>Auto,</li> <li>Semi-auto,</li> <li>Manual</li> <li>Distanta de proximitate generala (DORI):</li> <li>- Latime:</li> <li>- 2.8 la 12 mm:</li> <li>Detectie de la 87 m,</li> <li>Observare de la 34.5 m,</li> <li>Recunoastere de la 17.4 m,</li> <li>Identificare de la 8.7 m</li> <li>- 8 to 32 mm:</li> <li>Detectie de la 218 m,</li> <li>Observare de la 86.5 m,</li> <li>Recunoastere de la 43.6 m,</li> <li>Identificare de la 21.8 m</li> <li>Ingust:</li> <li>- 2.8 to 12 mm:</li> <li>Detectie de la 216 m,</li> <li>Observare de la 85.5 m,</li> <li>Recunoastere de la 43.4 m,</li> <li>Identificare de la 21.6 m</li> <li>- 8 to 32 mm:</li> <li>Detectie de la 580 m,</li> <li>Observare de la 230.2 m,</li> <li>Recunoastere de la 116 m,</li> <li>Identificare de la 58 m</li> <li>Iluminator:</li> <li>- Lumina suplimentarea inteligenta: DA</li> <li>- Raza lumina suplimentara:</li> <li>2.8 la 12 mm: 50 m</li> <li>8 to 32 mm: 100 m</li> <li>- Lumina suplimentara tip IR</li> <li>- Lungime de unda IR: 850 nm</li> <li>Platforma IA (inteligenta artificiala):</li> <li>- Specificatie model</li> <li>Pana la 4 modele,</li> <li>tipul modelului: model de detectare, model de clasificare,</li> <li>model mixt (model de detectare și model de clasificare)</li> <li>Imagine video:</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flux 1 (cadre pe secunda = fps)</li> <li>50 Hz: 25 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>60 Hz: 30 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>- Flux 2 (cadre pe secunda = fps)</li> <li>50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> <li>- Flux 3 (cadre pe secunda = fps)</li> <li>50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)</li> <li>60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)</li> <li>- Flux 4 (cadre pe secunda = fps)</li> <li>50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> <li>- Flux 5 (cadre pe secunda = fps)</li> <li>50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> <li>- Compresie imagine</li> <li>Flux 1: H.265+/H.265/H.264+/H.264,</li> <li>Flux 2: H.265/H.264/MJPEG,</li> <li>Flux 3: H.265/H.264,</li> <li>Flux 4: H.265/H.264/MJPEG,</li> <li>Flux 5: H.265/H.264/MJPEG</li> <li>- Dimensiune (biti) imagini de la 32 Kbps la 16 Mbps</li> <li>- H.264 pentru profile tip baza /normal /important</li> <li>- H.265 pentru profile tip normal</li> <li>- Controlul Compresiei variabile / compresie constanta</li> <li>- Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265</li> <li>- Zona de interes: 4 zone fixe de interes pentru fiecare flux</li> <li>- Decupare selectiva: DA</li> <li>Audio:</li> <li>- 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)</li> <li>- Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC</li> <li>- Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz</li> <li>- Tip sunet: Mono</li> <li>- Filtrarea zgomotului de fond: DA.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Functii de invatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectare de tip multi-tinta:</li> <li>Suporta detectare si capturarea simultana a corpului uman, a fetei si a vehiculului</li> <li>Obține 7 caracteristici ale fetei</li> <li>Obține 13 caracteristici ale corpului uman</li> <li>Obține 2 caracteristici ale vehiculului</li> <li>Gets 2 vehicle features,</li> <li>Suportă numărarea numărului de ținte la trecere unei linii în funcție de tip, inclusiv corpul uman, vehiculul fără motor, vehiculul cu motor</li> <li>Suporta masca dinamica de mozaic</li> <li>- Captura fata:</li> <li>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</li> <li>Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la -60° la 60°, înclinarea în sus și în jos de la -30° la 30°</li> <li>Mascheaza chip cu fundal și imagini cu fețe închise,</li> <li>Alege cea mai bună fotografie și fotografiere rapidă pentru modul de captură,</li> <li>Suportă mască dinamică de mozaic,</li> <li>Obține 7 caracteristici ale feței</li> <li>- Comparatie faciala:</li> <li>Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total, acceptă criptarea bibliotecii de fețe</li> <li>- Protectie perimetrala:</li> <li>Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune</li> <li>Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)</li> <li>Suportă declanșarea combinată a alarmei de evenimente</li> <li>- Numaratoare de persoane:</li> <li>Numaratoare multi-dimensională a persoanelor</li> <li>Acceptă numărarea, afișarea și exportul datelor privind fluxul persoanelor care intra, ies sau trec prin cadrul camerei.</li> <li>Accepta transferul in timp real si in forma ciclica</li> <li>Poate genera rapoarte zilnice, saptamanale, lunare sau anuale</li> <li>Suportă deduplicarea dinamică bazată pe compararea imaginilor feței și poate filtra ținta cu aceleași imagini personalizate ale feței, aceleași atribute sau poate filtra ținte nevalide repetate în intervalul de timp setat</li> <li>Poate deduplica caracteristicile fetei persoanelor</li> <li>Poate actualiza baza de date privind persoanele</li> <li>- Managementul traseelor urmarite:</li> <li>Permite pana la 8 zone de urmarire simultan</li> <li>Permite 2 tipuri de detectare: persoane predefinite si timpi de asteptare</li> <li>Generează rapoarte pentru a compara eficiența diferitelor zone de așteptare și pentru a afișa starea de schimbare a unei zone</li> <li>Poate realiza export de date neprelucrat pentru analize ulterioare</li> <li>Permite incarcarea datelor in timp real sau programata</li> <li>Permite declansarea unei alarme pentru un grup tinta in functie de 4 caracteristici: peste un prag definit, mai puțin decât un prag definit, egal cu un prag definit sau diferti de un prag definit</li> <li>Permite setarea unei alarme pentru depasirea timpului de asteptare peste un prag predefinit.</li> <li>- Harta termica:</li> <li>Permite descriere grafică a vizitelor (prin calcularea numărului de persoane sau a duratei de locuire) într-o zonă configurată</li> <li>Sunt disponibile două tipuri de rapoarte, harta termică spațială</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p>și diagramă cu linii cu harta termică a timpului.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectare persoane („capul individului”): Poate detecta/urmări până la 30 de persoane simultan Permite până la 4 zone tip scut</li> <li>- Metadate: Permite detectarea intruziunilor, detectarea trecerii liniei, detectarea intrării în regiune, detectarea ieșirii din regiune, capturarea feței, detectarea tipului țintă multiplă</li> <li>- Numaratoare de persoane pe zone: Permite până la 8 zone de detectie, independente, cu programe de monitorizare separate Accepta 3 metode de detectie: densitate de persoane, detecteaza exceptia de la numarul de persoane, detecteaza exceptarea timpului de asteptare Permite setarea parametrilor: durata până la pornirea alarmei de exceptie, durata alarmei, intarzierea primei alarme Permite detectarea persoanelor in timp real Permite detectarea unei aglomeratii de persoane, permite modificarea programului de urmarire, si de numarare, suporta modificarea programului de congestionare</li> <li>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)</li> <li>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)</li> <li>- Detectarea activitatilor Pornit/Oprit: Permite până la 8 zone de detectie, independente, cu programe de monitorizare separate Accepta 2 moduri de detectie: absenta activitatilor si prezenta activitatii Permite setarea parametrilor: persoana de serviciu si absenta perioada</li> <li>Parametrii generali: - Putere: 12 VDC ± 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</li> <li>- Dimensiuni: Fara suport Y: Ø144 mm × 347 mm (Ø5.7" × 13.7") Cu suport Y: Ø140 mm × 351 mm (Ø5.5 × 13.8")</li> <li>- Greutate: Approx. 1950 g</li> <li>- Conditii de functionare: Temperaturi: -40 °C to 60 °C Umiditate 95% sau mai puțin</li> <li>- 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</li> <li>- Funcție generală Anti-banding, resetare parolă prin e-mail, contor de pixeli.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b></p> <p>Standarde/Aprobari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Mediu: CE-RoHS: 2011/65/EU, WEEE: 2012/19/EU, Reach: Regulation (EC) No 1907/2006</li> <li>- Protectie: IP67: IEC 60529-2013, IK10: IEC 62262:2002.</li> </ul>		
	<p><b>4. Conditii de garantie si postgarantie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 luni.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>5. Conditii cu caracter tehnic</b></p> <p>Retea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Vizualizare LIVE simultan: pana la 20 canale</li> <li>- API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP</li> <li>- Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator</li> <li>- 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.</li> <li>- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare chipament</li> <li>- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central</li> <li>- Sistem de operare pentru vizualizare live: IE 10, IE 11,</li> <li>- Browser compatibil pentru vizualizare live : Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+</li> </ul> <p>Imagini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comutare imagini: DA</li> <li>- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb</li> <li>- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil</li> <li>- (WDR) 120 dB</li> <li>- SNR ≥ 52 dB</li> <li>- Mască de confidentialitate poligonala programabila</li> <li>- Stabilizare a imaginii</li> <li>- Suprapunere imacine cu LOGO de format bmp 128 x 128 24 biti</li> </ul> <p>Interfata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o Ieșire video 1 Vp-p Ieșire compozită (75 Ω/CVBS) (Numai pentru depanare)</li> <li>- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M</li> </ul> <p>Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 1 TB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Audio cu -Y: 1 intrare (line in), 1 ieșire (line out), conector de 3,5 mm</li> <li>- Alarmă 2 intrări, 2 ieșiri (max. 24 VDC, 1 A)</li> <li>- RS-485 Cu -Y: 1 RS-485 (semi duplex, auto-adaptabil)</li> <li>- Buton Reset: DA</li> <li>- Putere de ieșire cu -Y: 12 VDC, max. 100 mA</li> </ul> <p>Evenimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite 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</li> <li>- Detectie inteligenta pentru Evenimente, detectie la intruziune, detectarea intrare / iesire din zona, detectie bagaje nesupravegheate, detectie lipsa obiecte</li> <li>- Stocarea si transmite alarme pe FTP/NAS/card de memorie,notifica centru de supraveghere, trimite e-mail, declansare inregistrare, declanseaza captura de imagini, declanseaza alarma.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 3**

03 Camera video LPR IP, 8.0 MP, IR 120m, IP 67, IK 10.

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>1. Parametri tehnici si functionali</b></p> <p>Camera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Senzor imagine:</li> <li>Canal 1: 1/1.2" Scanare progresiva CMOS,</li> <li>Canal 2: 1/1.8" Scanare progresiva CMOS</li> <li>- Rezolutie Max.:</li> <li>Canal 1: 3840 × 2160,</li> <li>Canal 2: 2560 × 1440</li> <li>- Iluminare Min.:</li> <li>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,</li> <li>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</li> <li>- Timp de expunere 1 s la 1/100,000 s</li> <li>- Zi &amp; Noapte</li> <li>Filtru IR,</li> <li>Modul de sticlă albastră pentru a reduce fenomenul fantomă</li> <li>- Ajustare unghi plan orizontal: 0° la 355°, vertical: 0° to 90°, rotatie: 0° to 360°</li> </ul> <p>Lentile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lentila focala &amp; camp de vizualizare orizontala</li> <li>Canal 1: 10 la 50 mm camp de vizualizare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• orizontala de la 36° la 13.1°,</li> <li>• vertical de la 20.4° la 7.4°,</li> <li>• diagonal de la 41.8° la 14.9°</li> </ul> </li> <li>Canal 2: 4 mm <ul style="list-style-type: none"> <li>• orizontal de la 89°,</li> <li>• vertical de la 45°,</li> <li>• diagonala de la 107°</li> </ul> </li> <li>- Focalizare: <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto,</li> <li>Semi-auto,</li> <li>Manual</li> </ul> </li> <li>- Tip Iris: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: P-iris,</li> <li>Canal 2: Fix</li> </ul> </li> <li>- Diafragma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: Constant F1.6 pentru tot intervalul de zoom,</li> <li>Canal 2: F1.0</li> </ul> </li> <li>Distanța de proximitate generala (DORI):</li> <li>- Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latime: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectie de la 241.4 m,</li> <li>• Observare de la 95.8 m,</li> <li>• Recunoastere de la 48.3 m,</li> <li>• Identificare de la 24.1 m</li> </ul> </li> <li>Ingust: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectie de la 620.7 m,</li> <li>• Observare de la 246.3 m,</li> <li>• Recunoastere de la 124.1 m,</li> <li>• Identificare de la 62.1 m</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Detectie de la 77 m,</li> <li>Observare de la 30.5 m,</li> <li>Recunoastere de la 15.4 m,</li> <li>Identificare de la 7.7 m</li> </ul> </li> </ul> <p>Iluminator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lumina suplimentarea inteligenta: DA</li> <li>- Raza lumina suplimentara: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: pana la 120 m,</li> <li>Canal 2: pana la 30 m</li> </ul> </li> <li>- Lumina suplimentara tip IR</li> <li>- Lungime de unda IR: 850 nm</li> </ul> <p>Imagini video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flux 1</li> <li>Canal 1:</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>• 60 Hz: 24 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> <li>• 60 Hz: 30 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</li> </ul> </li> <li>- Flux 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 24 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Flux 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Flux 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Flux 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 24 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)</li> <li>• 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Compresie imagine: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flux 1: H.265+/H.265/H.264+/H.264,</li> <li>Flux 2: H.265/H.264/MJPEG,</li> <li>Flux 3: H.265/H.264,</li> <li>Flux 4: H.265/H.264/MJPEG,</li> <li>Flux 5: H.265/H.264/MJPEG</li> </ul> </li> <li>- Dimensiune (biti) imagini de la 32 Kbps la 16 Mbps</li> <li>- H.264 pentru profile tip baza /normal /important</li> <li>- H.265 pentru profile tip normal</li> <li>- Controlul Compresiei variabile / compresie constanta</li> <li>- Codare Scalabila pentru codare H.264 si H.265</li> <li>- Zona de interes: 4 zone fixe de interes pentru fiecare flux</li> <li>- Decupare selectiva: DA</li> <li>Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip sunet: Mono</li> <li>- 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)</li> <li>- Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC</li> <li>- Rata esantionare sunet: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz</li> <li>- Filtrarea zgomotului de fond: DA.</li> </ul> </li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Functii de invatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectare de tip multi-tinta:</li> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecteaza pana la 60 de tinte simultan</li> <li>• Suporta detectare si capturarea simultana a corpului uman, a fetei si a vehiculului</li> <li>• Obține 7 caracteristici ale fetei</li> <li>• Obține 13 caracteristici ale corpului uman</li> <li>• Obține 2 caracteristici ale vehiculului</li> </ul> </li> <li>- Captura fata:</li> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecteaza pana la 120 de tinte simultan</li> <li>• Suportă balansarea la stânga și la dreapta de la -60° la 60°, înclinarea în sus și în jos de la -30° la 30°</li> <li>• Mascheaza chip cu fundal și imagini cu fețe închise</li> </ul> </li> <li>- Comparatie faciala:</li> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Până la 10 biblioteci de fețe. 30.000 de chipuri pentru fiecare bibliotecă. 150.000 de fețe în total</li> <li>• Recunoastere faciala prin modelare si comparare cu imaginile stocate</li> <li>• Suporta criptarea bibliotecilor faciale</li> </ul> </li> <li>- Protectie perimetrala:</li> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune</li> <li>• Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)</li> </ul> </li> <li>Canal 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trecerea liniei, intruziunea, intrarea în regiune, ieșirea în regiune</li> <li>• Suportă declanșarea alarmei pentru ținte specificate (uman și vehicul)</li> </ul> </li> <li>- Trafic si detectie vehicule</li> <li>Canal 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista neagra si lista exceptii: pana la 10.000 inregistrari</li> <li>• Identificare numere de inmatriculare AUTO si MOTO</li> <li>• Detectie caracteristici vehicul, inclusiv tip, culoare , marca</li> <li>• Rata identificare numere de inmatriculare ≥ 98%</li> </ul> </li> </ul> <p>Parametrii generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere: <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal cu 3 nuclee</li> <li>12 VDC ± 20%, 1.90 A, max. 22.7 W,</li> <li>24 VAC ± 20%, 1.39 A, max. 22.3 W,</li> <li>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</li> </ul> </li> <li>- Material: Corp de aluminiu</li> <li>- Dimensiuni Ø140 mm × 410.1 mm (Ø5.5" × 16.1")</li> <li>- Conditii de functionare</li> <li>Temperaturi: -40 °C la 60 °C</li> <li>Umiditate 95% sau mai puțin,</li> <li>- Funcție generală Anti-banding, resetare parolă prin e-mail, contor de pixeli</li> <li>- 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</li> <li>- Incalzitor: DA</li> <li>- Dezaburire: Da.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corepondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b></p> <p>Standarde/Aprobari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMC (Compatibilitate electromagnetica)</li> <li>FCC: 47 CFR Part 15, Subpart B,</li> <li>CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013+A1:2019, EN 50130-4: 2011+A1: 2014,</li> <li>RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015,</li> <li>IC: ICES-003: Issue 7,</li> <li>KC: KN32: 2015, KN35: 2015</li> <li>- Siguranta:</li> <li>UL: UL 62368-1,</li> <li>CB: IEC 62368-1: 2014+A11,</li> <li>CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017,</li> <li>LOA: IEC/EN 60950-1</li> <li>- Mediu:</li> <li>CE-RoHS: 2011/65/EU,</li> <li>WEEE: 2012/19/EU,</li> <li>Reach: Regulation (EC) No 1907/2006</li> <li>- Protectie:</li> <li>IP67: IEC 60529-2013,</li> <li>IK10: IEC 62262:2002</li> <li>- Protectie anticoroziva: CE-EMC (EN 55032:2015,EN 61000-3-2:2019,EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011+A1:2014).</li> </ul>		
	<p><b>4. Conditii de garantie si postgarantie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 luni.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>5. Conditii cu caracter tehnic</b></p> <p>Retea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Vizualizare LIVE simultan: pana la 20 canale</li> <li>- API Open Network Video Interface (Profile S, Profile G), ISAPI, SDK, ISUP</li> <li>- Utilizator: Pana la 32 utilizatori. 3 nivele: administrator, operator si utilizator</li> <li>- 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.</li> <li>- Stocare in retea NAS (NFS, SMB/CIFS), reconectare automata (ANR), card de memorie si memorie criptata si detectare stare echipament</li> <li>- Client iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central</li> <li>- Sistem de operare pentru vizualizare live: IE 10, IE 11,</li> <li>- Browser compatibil pentru vizualizare live : Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+</li> </ul> <p>Imagini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comutare imagini: DA</li> <li>- Setări pentru imagine: Rotire, oglindă, mască de confidențialitate, saturație, luminozitate, contrast, claritate, balans de alb</li> <li>- Comutator Zi/Noapte Zi, Noapte, Auto, Programabil</li> <li>- (WDR) 120 dB</li> <li>- SNR ≥ 52 dB</li> <li>- Mască de confidentialitate poligonala programabila</li> <li>- Stabilizare a imaginii</li> <li>- Suprapunere imacine cu LOGO de format bmp 128 x 128 24 biti</li> </ul> <p>Interfata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o ieșire video 1 Vp-p ieșire compozită (75 Ω/CVBS) (Numai pentru depanare)</li> <li>- Interfață Ethernet 1 port Ethernet auto-adaptabil RJ45 10 M/100 M/1000 M</li> <li>- Stocare la bord Slot pentru card de memorie încorporat, suporta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 256 GB</li> <li>- Audio: 1 intrare (line in), 1 ieșire (line out), conector de 3,5 mm</li> <li>- Alarmă 2 intrări, 2 ieșiri(max. 24 VDC, 1 A)</li> <li>- RS-485: 1 RS-485 (semi duplex, auto-adaptabil)</li> <li>- Buton Reset: DA</li> <li>- Putere de ieșire : 12 VDC, max. 50 mA</li> </ul> <p>Evenimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectie de baza pentru Evenimente (declansare alarma de catre anumite 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</li> <li>- Detectie inteligenta pentru Evenimente, detectie la intruziune, detectarea intrare / iesire din zona, detectie bagaje nesupravegheate, detectie lipsa obiecte</li> <li>- 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.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 4**

04 Video wall.

**1. Parametri tehnici si functionali**

Display:

- Diagonala: 55"
- Tehnologie: LED
- Unghi vizionare: 178° orizontal si vertical
- Contrast: 1200:1
- Timp de raspuns: 8ms

Interfata:

- Intrari Video si Audio: VGA x 1, HDMI x 1, DVI x 1, DP x 1, USB x 1
- Iesire Video si Audio: HDMI x 1
- Control: RS232 IN , RS232 OUT.

**2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**

Conditii functionare:

- Temperaturi functionare: 0° - 40° C
- Umiditate: 10% - 80%.

**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- Standard: CE

**4. Conditii de garantie si postgarantie**

- 60 luni.

**5. Conditii cu caracter tehnic**

Alimentare:

- Putere: 100-240 VAC, 50/60 Hz
- Consum energie: ≤ 245 W
- Consum energie standby: ≤ 0.5 W.

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 5**

05 Stație grafica cu joystick (cu decodor min. 4K).

**1. Parametri tehnici si functionali**

Stație grafica cu decodor și tastatură de rețea cu joystick:  
 Decodor minim 4K: Oferă interfețe de ieșire HDMI (adaptabil la DVI-D) și BNC. Până la minim 4K (3840 x 2160 @ 30 Hz) prin interfețe de ieșire HDMI (numai pentru interfețe ciudate).  
 Decodificare până la minim 8 canale la rezoluție de minim 24 MP. Compresie video H.265+/H.265, H.264+/H.264, MPEG4 și MJPEG. Formate de încapsulare minim PS, RTP, TS, ES. Minim trei niveluri de codare: de bază, principal și de profil înalt. G. 722, G711A, G726, G711U, MPEG2-L2 și compresie audio AAC. Minim două moduri de decodare: decodare activă și decodare pasivă.  
 Suportă audio bidirecțional prin software-ul client. Ieșire de decodare a fișierelor video de la distanță. Oferă interfețe de intrare VGA și DVI. Suportă deschiderea ferestrelor, roamingu/ ferestrelor și împărțirea ferestrelor.

**2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**

Acceptă controlul pe mai multe ecrane cu PC-ul instalat cu server RSC. Primește flux și decodifică prin URL și RTSP de la dispozitivele de codificare. Afișează fluxul video decodat pe peretele video prin conectarea directă a camerelor sau prin redirectionarea fluxului media. Parametri configurabili pentru lățimea și înălțimea LED-ului atunci când LED-ul este conectat. Ecran virtual obișnuit și neregulat configurabil pentru a afișa mai multe surse de semna/ și pentru a scăpa de restricția ecranului fizic. Accesibil prin camera de rețea termică și puteți vizualiza măsurarea temperaturii, detectarea dinamică a sursei de incendiu, detectarea navei și informațiile VCA în vizualizare live și redare. Puteți activa sau dezactiva informațiile inteligente pentru camera de rețea termică. Tehnologia de agregare a portului (Canal Ethernet). Accesibil cu camera DeepinView de 2,4 MP. Audio bidirecțional. Puteți configura ceea ce arată peretele video când decodarea se termină și transmiterea eșuează prin intermediul browserului Web și al software-ului client.

**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- Standard: CE

**4. Conditii de garantie si postgarantie**

- 60 luni.

**5. Conditii cu caracter tehnic**

Tastatură de rețea: Tastatură de rețea de înaltă performanță, cu funcții complete. Sistemul Android încorporat oferă funcții de control puternice. Ecranul tactil ușor de utilizat facilitează operarea Configurare flexibilă prin rețea. Suportă diverse camere, NVR și DVR-uri. Ecran tactil LCD TFT de minim 10,1 inchi, Rezoluție: minim 1280 x 800. Joystick: Joystick cu minim 4 axe.

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
<b>Fisa tehnica nr. 6</b> 06 NVR 4K, 128 canale.			
	<p><b>1. Parametri tehnici si functionali</b></p> <p>Video si Audio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrari IP video 128-ch</li> <li>- Latime de banda pe intrare 400 Mbps</li> <li>- Latime de banda pe iesire 400 Mbps</li> <li>- HDMI 1 iesire 8K (7680 x 4320)/30Hz, 4K (3840 x 2160)/60Hz, 4K (3840 x 2160)/30Hz, 2K (2560 x 1440)/60Hz, 1920 x 1080/60Hz, 1600 x 1200/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz</li> <li>- HDMI 2 iesire 4K (3840 x 2160)/60Hz, 4K (3840 x 2160)/30Hz, 2K (2560 x 1440)/60Hz, 1920 x 1080/60Hz, 1600 x 1200/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz</li> <li>- VGA 1 iesire 1920 x 1080/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz</li> <li>- VGA 2 iesire 1920 x 1080/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz</li> </ul> <p>Mod Video iesire:</p> <p>HDMI 1 si VGA 1 reprezinta iesiri video simultane si functioneaza ca iesiri principale;</p> <p>HDMI 2 si VGA 2 reprezinta iesiri video simultane si functioneaza ca iesiri secundare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CVBS iesire 1-ch, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω), rezolutie: PAL: 704 x 576, NTSC: 704 x 480</li> <li>- Intrare audio 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)</li> <li>- Iesire Audio 2-ch, RCA (Liniar, 1 KΩ)</li> <li>- Multi sens Audio 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ, utilizand intrarea audio)</li> </ul> <p>Decodare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Format decodare: H.265+/H.265/H.264+/H.264</li> <li>- Rezolutie inregistrare 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</li> <li>- Redare simultana 16 - canale</li> <li>- Decodare compatibila 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)</li> <li>- Compresie Audio G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2 /PCM.</li> </ul>		
	<p><b>2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b></p> <p>Parametrii generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Putere alimentare: 100-240VAC, 50 to 60 Hz</li> <li>- Consum energie: ≤ 50 W (without HDD)</li> <li>- Temperatura functionare: -10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F)</li> <li>- Umiditate: 10% to 90%</li> <li>- Clasa energetica: 3U</li> <li>- Dimensiuni: (W x D x H) 445 x 496 x 150 mm (17.5" x 19.5" x 5.9")</li> <li>- Greutate: ≤ 12.5 kg (without HDD, 27.6 lb.)</li> </ul>		
	<p><b>3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b></p> <p>Standarde/Aprobari CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 55032:2015,</li> <li>- EN 61000-3-2,</li> <li>- EN 61000-3-3, EN 50130-4</li> <li>- Certificare FCC: Part 15 Subpart B, ANSI C63,4-2014.</li> </ul>		
	<p><b>4. Conditii de garantie si postgarantie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 luni.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>5. Conditii cu caracter tehnic</b></p> <p>Retea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocol: TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS, UDP, RTP, RTCP</li> <li>- Interfata 2, RJ-45 10/100/1000 Mbps interfata autoadaptiva</li> </ul> <p>RAID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip: RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10</li> </ul> <p>Interfata auxiliara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfata 1 RS-485 (full-duplex), 1 RS-232</li> <li>- SATA 8 SATA</li> <li>- ESATA 1 eSATA</li> <li>- Capacitate de pana la 16 TB pentru fiecare disc</li> <li>- Alarma In/Out 16/9</li> </ul> <p>Interfata USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>panou frontal: 2 × USB 2.0;</li> <li>panou spate: 2 × USB 3.0</li> <li>- Ctrl 12V reglabil 12 VDC, 1 A alimentare pentru alarma externa</li> <li>- DC 12V 12 VDC, 1 A alimentare.</li> </ul>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 8**

08 Hard disk 8TB.

**1. Parametri tehnici si functionali**

- Capacitate: 8TB;
- Viteza de rotatie: 7200rpm;
- Buffer: 256MB;
- Interfata: SATA 3;

**2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**

- Format: 3.5 inch

**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- Standard: CE

**4. Conditii de garantie si postgarantie**

- 60 luni

**5. Conditii cu caracter tehnic**

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
 Obiectivul: 01 Infiintare Sistem de supraveghere video  
 Obiectul: Dev001 Executie Sistem de supraveghere video.  
 Stadiul fizic: Dev001 Executie Sistem de supraveghere video.



### Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TCA21XE-asim. - Instalare cablu coaxial sau fibra optica pe stalpi existenti - fibra optica.	km	12.864		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
1	5483273 - Conductor fibra optica 12 fire.	m	2,004.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
1	5483276 - Conductor fibra optica 8 fire.	m	6,432.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
1	5483278 - Conductor fibra optica 2 fire.	m	4,428.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	EB07A01>-asim. - Cablu ftp cat.5 4x2x24 awg, cu izolatie, montare aeriana, cu sectiunea cuprinsa intre 6 - 10 mmp - asimilat cablu FTP cu sufa.	m	1,000.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2.1	100014352 - Cablu FTP pt. exterior, cu sufa.	m	1,030.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	ES15A4*-asim. - Mufarea cablurilor pentru transmisia de date; cablu fibra optica fara canal de date - analogic - asimilat manson FO.	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3.1	100013021 - Manson pentru cablu fibra optica - endcloser.	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	ATA01A - Montarea aparatelor in panouri,dulapuri,cutii,aparent sau ingropat cu greutatea:pina la 1 Kg	buc	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455124 - Switch 8 porturi GIGABIT.	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455123 - Switch 4 porturi PoE.	buc	43.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455125 - Switch 8 porturi PoE.	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455141 - ONT 1 port LAN.	buc	47.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455126 - OLT 8 porturi	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455127 - Patch panel 24 adaptori	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455128 - Decodor video wall	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	4455129 - Suport video wall/TV 55".	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	5544661 - Conectica - Materiale marunte legaturi aparate.	lei	9,995.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	<b>W2E16A#-asim.</b> - Cutie conexiuni/selectiva de sectionare montata pe stalp, complet echipata.	buc	<b>45.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1	<b>6311500</b> - Bratara zincata pentru prinderea cutiei de conexiuni, cu piulite si saibe pe stalp SE 4-SE 10	buc	90.000		
6.2	<b>7312450</b> - Cutie de conexiuni CCTV, 600*400mm, complet echipata cu siguranta automata, tripla 230V fara fir, sina omega, presetupe, pigtail FP (9/125) LC SM 1m.	buc	45.000		
7	<b>EF03A1-asim.</b> - Rack extern/podea, format panou, dulap, celula sau pupitru, avand greutatea pina la 150 kg	buc	<b>2.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	<b>4455121</b> - Rack extern/podea 15U, 19", 600x600mm.	buc	<b>2.000</b>		
8	<b>ET04A3*</b> - Montarea surselor de alimentare, UPS, >1000 W	buc	<b>2.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	<b>100013030</b> - Sursa de alimentare UPS 1500VA, 1200W.	buc	2.000		
9	<b>ET04A1*</b> - Montarea surselor de alimentare, UPS, <500 W	buc	<b>45.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.1	<b>100013028</b> - Sursa simpla de alimentare UPS 500VA, <100W	buc	45.000		
10	<b>W2F05C#</b> - Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din: 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu prb-16;	buc	<b>3.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.1	<b>6311811</b> - Bratara zincata simpla pentru cirja mica pe stalp se 10	buc	6.000		
10.2	<b>6311695</b> - Cirja mica din teava otel lam.la cald D = 42X3MM;L = 1,10M	buc	3.000		
11	<b>W2F01C#</b> - Corp de iluminat public, protejat contra picaturilor de apa, montat pe stalp plantat cu platforma ridicatoare cu brat prb-16 pt. retelele de iluminat aeriene;	buc	<b>3.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11.1	<b>5106108</b> - Corp de iluminat stradal cu LED, 30W.	buc	3.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
12	W2D01A# - Montare clema de derivatie pentru conductoare	buc	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.1	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	9.000		
13	W2G13B# - Cablu de energie electrica, cu conductoare din cupru sau aluminiu cu izolatie din PVC montat prin stalp de beton cablu nearmat cu sectiunea de 2x2,5 sau 4x4;	m	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.1	4801907 - Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3X 2,5 U s.8778	m	9.225		
14	W2I03B# - Conductor de otel zincat montat pe stalp cu bratari pentru legare la priza de pamant a nulului pe stalpi din beton armat, legarea cutiei de conexiuni la pamant.	m	270.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	3701411 - Banda din otel lam.cald S908 4 X 40 OL37-1N	kg	340.000		
14	6311101 - Bratară din banda OL-zn 25X4MM pentru fixarea coboririi se 10	buc	135.000		
15	EG08C1 - Conducta de legare la pamant, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamant, montata in pamant, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40X4 MM, montata in teren foarte tare	m	405.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	W2I05C#-asim. - Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 11/2" pentru priza de pamant in teren foarte tare.	m	202.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	EG10B01> - Piesa de separatie pentru masuratori	buc	45.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	W1P08A - Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la constructii	buc	45.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
19	TSC02XD - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,21-0,39MC inpamint cu umid.nat.descarc.in depoz.teren cat.II	100 mc	0.320		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
20	W2H04A1 - Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	mc	8.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
21	TRB01D19 - Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc siloz desc aruncare grupa 1-3 distanta 90M -NISIP	tona	14.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
22	W2H03A#-asim. - Protectie pentru cabluri electice/fibra optica, in tub gofrat/corugat.	m	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
22.1	6700274 - Teava corugata, din P.v.C., 63X1,8mm.	m	102.000		
23	TSD19B1 - Umplutura de pamant compactata,la fundatiile de la stalpii liniilor electrice aeriene de inalta tensiune,cu pamant provenit din : teren tare	mc	24.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
24	W2H07A1 - Profil tip M pentru 1 cablu de 1KV strat protector cu folii din pvc	m	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
25	TSD01D1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30CM. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare	mc	8.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
26	AUT5704A1 - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	ora	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
27	TRA02A50 - Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 50 km.	tona	24.180		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

**TOTAL 1 (Cheltuieli directe)**

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

Beneficiu						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Proiectant: Devz.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului  
 Obiectivul: public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
 Obiectul: 01 Inițiere Sistem de supraveghere video  
 Stadiul fizic: Dev002 Montare echipamente.



### Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TCC23A1-asim. - Camera videocaptoare de exterior montare.	buc	85.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	ATA01D-asim. - Montarea aparatelor in panouri, dulapuri, cutii, aparent sau ingropat cu greutatea:10-60 Kg- Asimilat NVR-uri, Video wall si Statie grafica cu monitor si joystick.	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	ATA01B-asim. - Montarea aparatelor in panouri,dulapuri,cutii,aparent sau ingropat cu greutatea:1-5 Kg-Asimilat HDD 8TB.	buc	14.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	AUT5704A1 - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	ora	85.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TRA02A50 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 50 km.	tona	2.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

**TOTAL 1 (Cheltuieli directe)**

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
<b>Cheltuieli indirecte</b>						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						
<b>Beneficiu</b>						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>						
<b>TVA (19.00%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>						

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant:  
 Proiectant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Obiectivul: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
 Obiectul: 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor



## CENTRALIZATORUL F2 cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

### CAPITOL I

#### I. Constructii si instalatii

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
4	4.1.3	Arhitectura	
5	4.1.4	Instalatii	
		<i>Dev003 Executie bransamente tip paussal, pentru alimentare cutii conexiuni.</i>	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			

### CAPITOL II

#### II. Montaj

9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			

### CAPITOL III

#### III. Procurare

11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
14	4.6	Active necorporale	
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			

### CAPITOL IV

#### IV. Probe

16	6.2	Probe tehnologice si teste	
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			

**TOTAL 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor (fara TVA)**

**TOTAL 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor (cu TVA)**

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului  
Obiectivul: public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
Obiectul: 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor



**Formular F4**  
**Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari**

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
<b>TOTAL Echipamente in 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor</b>						

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului  
Obiectivul: public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
Obiectul: 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor



### Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	null
0	1	2	3

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



Beneficiar: Comuna Dodești, județul Vaslui  
 Executant: SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL BACAU  
 Proiectant: Dezv.sist.manag local prin implem.Sistem monit.si sig.a spatiului public-Comuna Dodești, jud.Vaslui-Scenariul 1  
 Obiectivul: 02 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor  
 Obiectul: Dev003 Executie bransamente tip paussal, pentru alimentare cutii conexiuni.



### Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>MLE1313129-asim.</b> - Executarea racordarilor circuitelor electrice de la rețeaua de distribuție la bornele cutiilor de conexiuni, pentru alimentarea camerelor video și a echipamentelor din cutii.	<b>buc</b>	<b>45.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>2</b>	<b>AUT5704A1</b> - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	<b>ora</b>	<b>22.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>3</b>	<b>TRA02A50</b> - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 50 km.	<b>tona</b>	<b>2.000</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

**TOTAL 1 (Cheltuieli directe)**

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

<b>Alte cheltuieli directe</b>						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

<b>Cheltuieli indirecte</b>						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

<b>Beneficiu</b>						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

---

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

---

**Beneficiar,  
COMUNA DODESTI, JUD. VASLUI**

**Proiectant,  
SC DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL,  
BACAU**



**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

EXTRAS ORTOFOTOPLAN  
UAT DODESTI , JUDEȚUL VASLUI

SCARA 1:10000

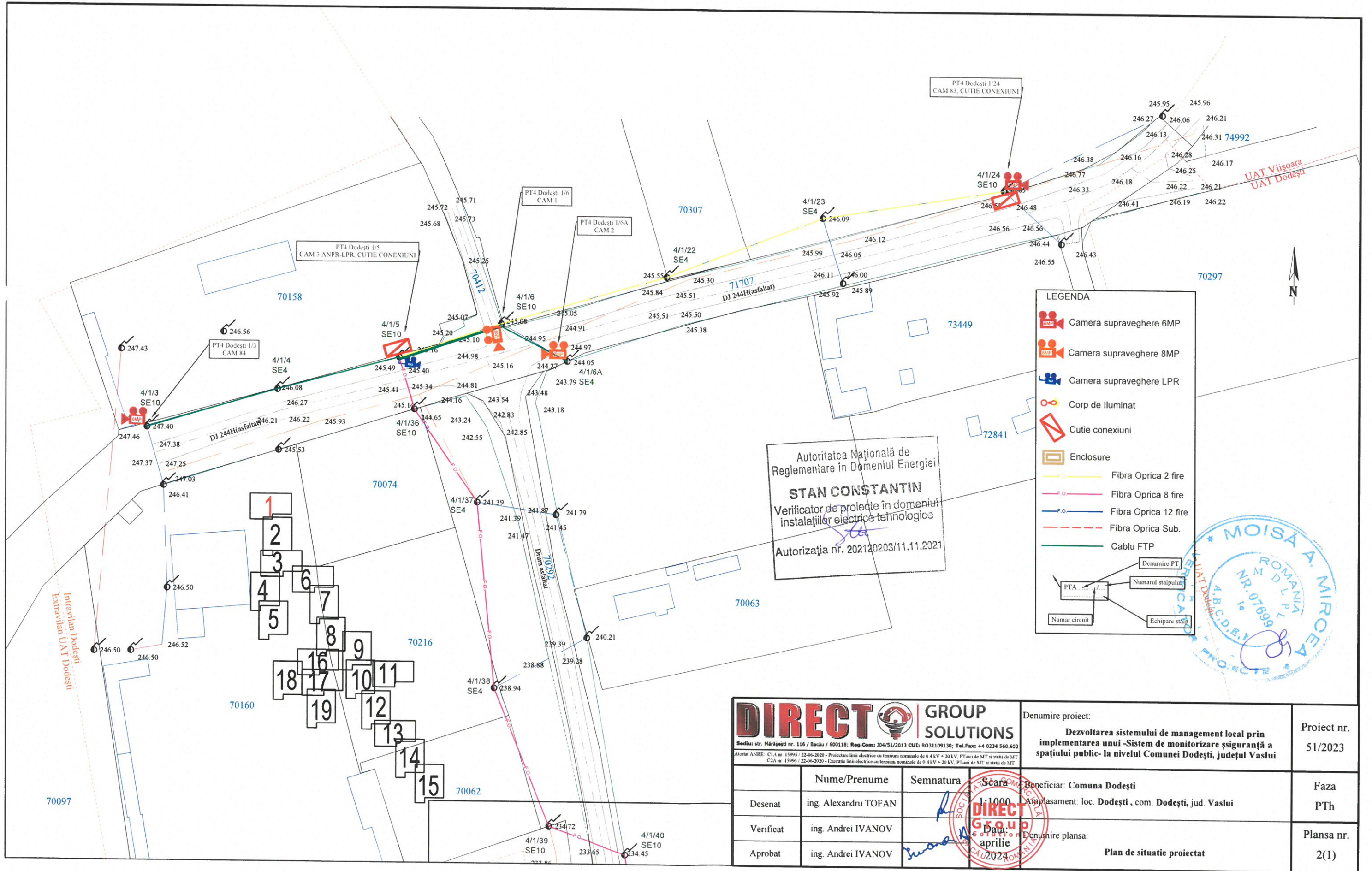


SAT DODESTI

SAT URDESTI

27024  
Nr. înregistrare \_\_\_\_\_ ziua 10 luna 05 anul 2023  
copie conformă cu exemplarul din arhiva OCPI  
eliberată la data de 15.05.2023  
Tariful \_\_\_\_\_ cu chitanța nr. 1  
REFERENT ANGHE M.  
L.S. \_\_\_\_\_

*[Handwritten signature]*



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

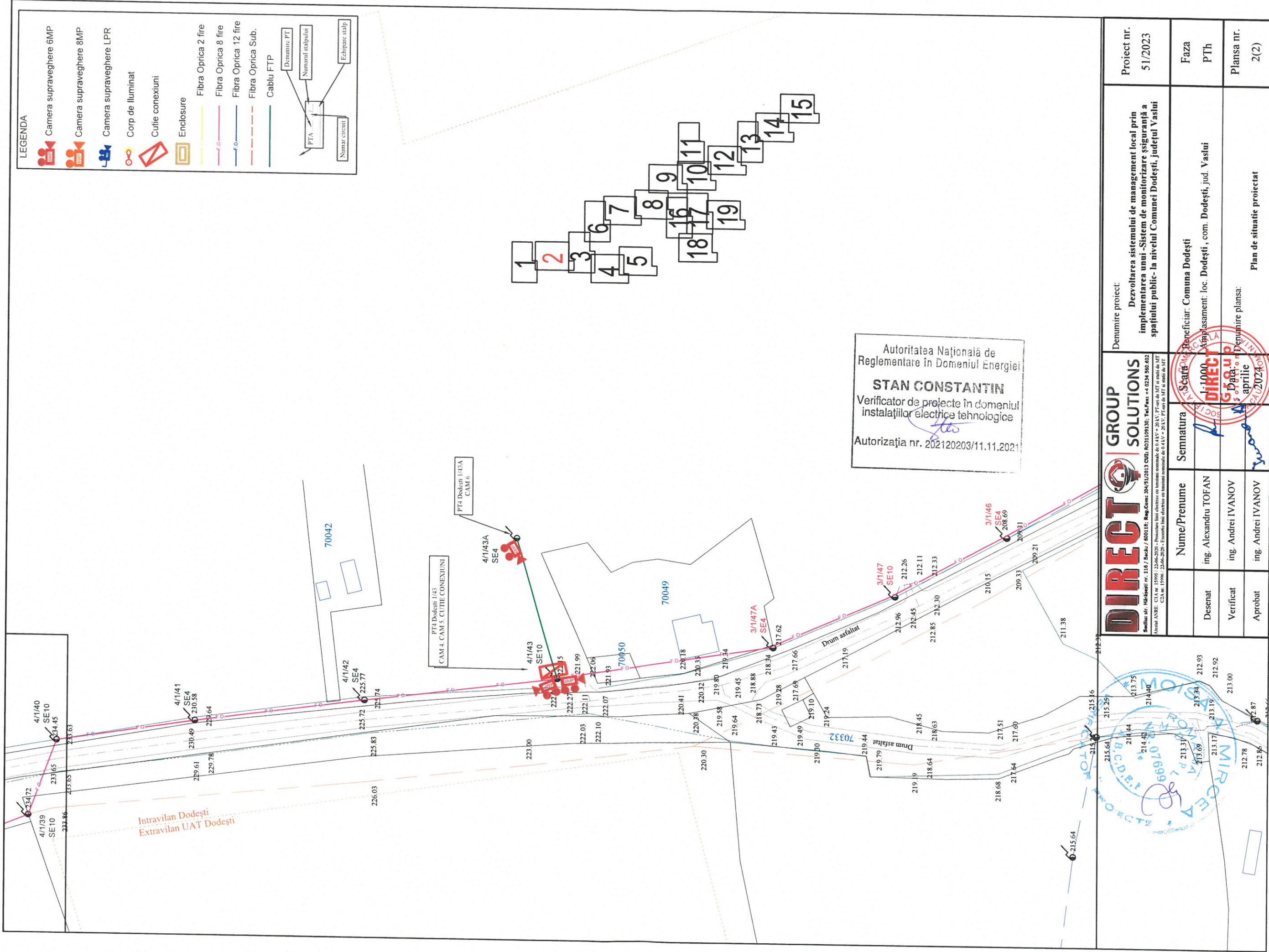
**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Optica 2 fire
- Fibra Optica 8 fire
- Fibra Optica 12 fire
- Fibra Optica Sub.
- Cablu FTP

PTA: [ ] Denumire PT  
[ ] Numarul stalpului  
[ ] Echipare stalp  
[ ] Numar circuit

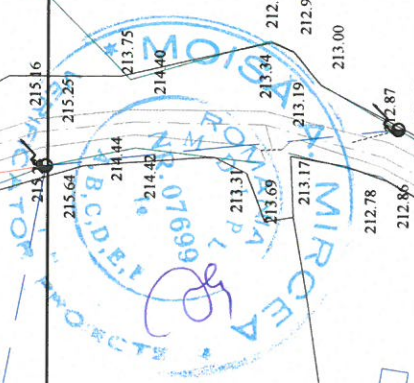


<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: J04/S1/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602 Atestat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Protecție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT CZA nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT		Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui		Faza PTh
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura	[Signature]	Denumire plansa: <b>Plan de situatie proiectat</b>
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Scara	1:1000	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	Data	aprilie 2024	
				Plansa nr. 2(1)



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

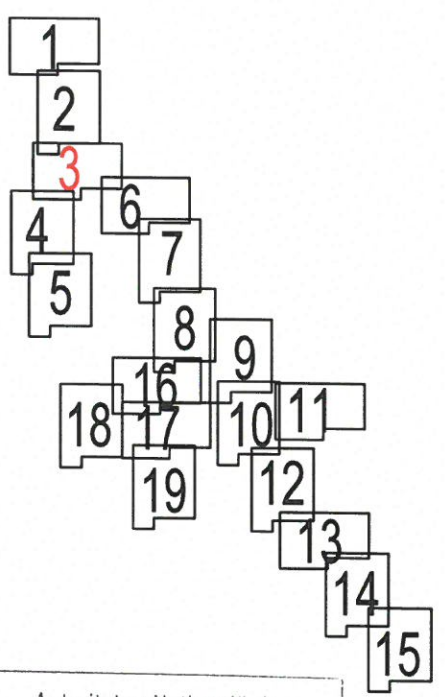
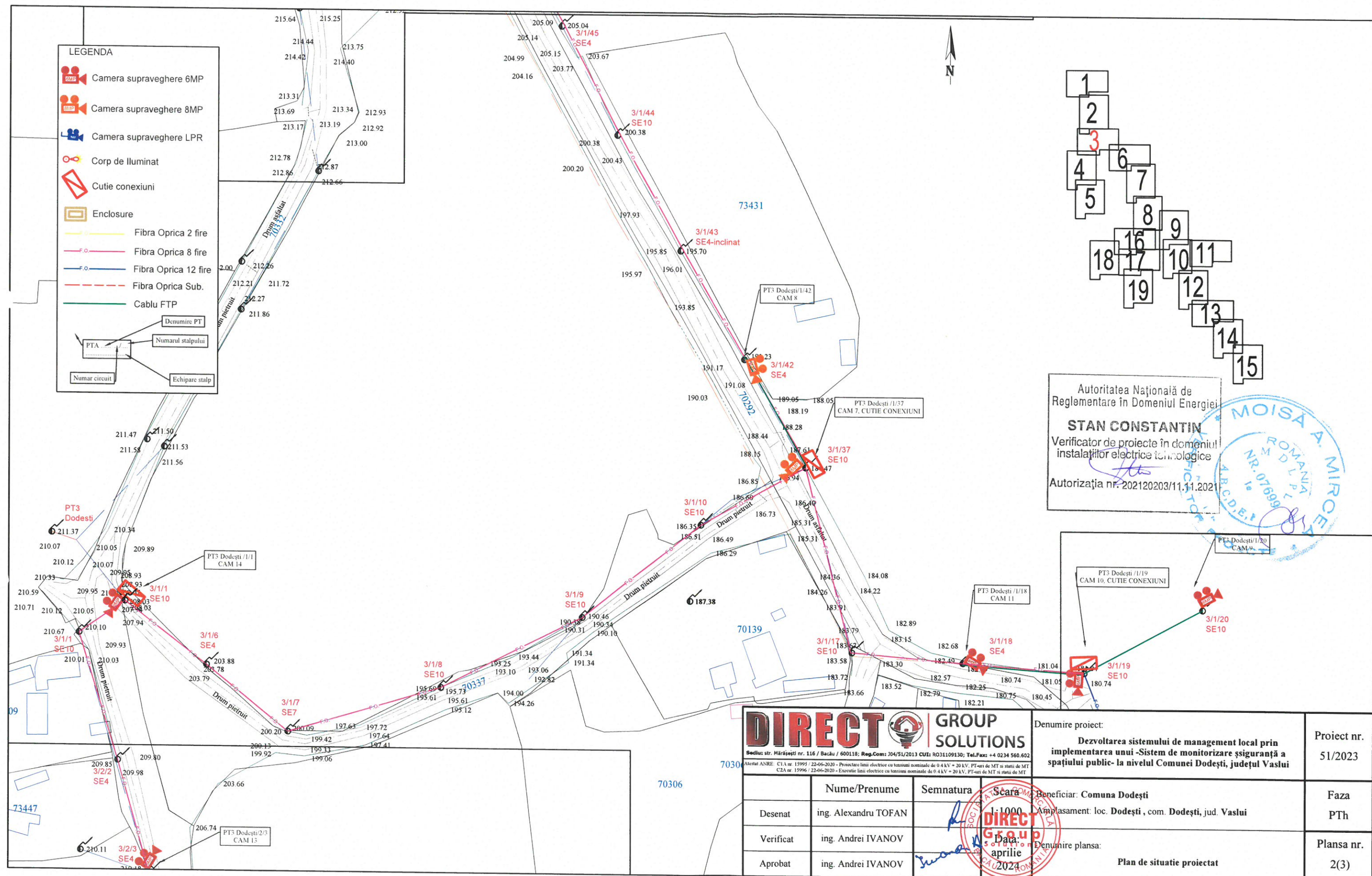
<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> <small>Sediu: str. Mircea nr. 116 / Bacău / 60018; Reg.Com: 20/31/2013 CUI: R031109130; Tel/Fax: +4 0234 560 602        Anul de înființare: 2009; Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și SM; SA, MT        CCA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și SM; SA, MT</small>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public - la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>	Proiect nr. <b>51/2023</b>
Nume/Prenume ing. Alexandru TOFAN ing. Andrei IVANOV ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	Faza PTh
Desenat Verificat Aprobat	Scara: 1:1000 Data: aprilie 2024 	Plan de situație proiectat	Plansa nr. 2(2)



**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Numar circuit  
 Echipare stalp



Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

MOISA A. NIRECE  
ROMANIA  
M.D.L.P.T.  
NR. 07699  
A.B.C.D.E.F.

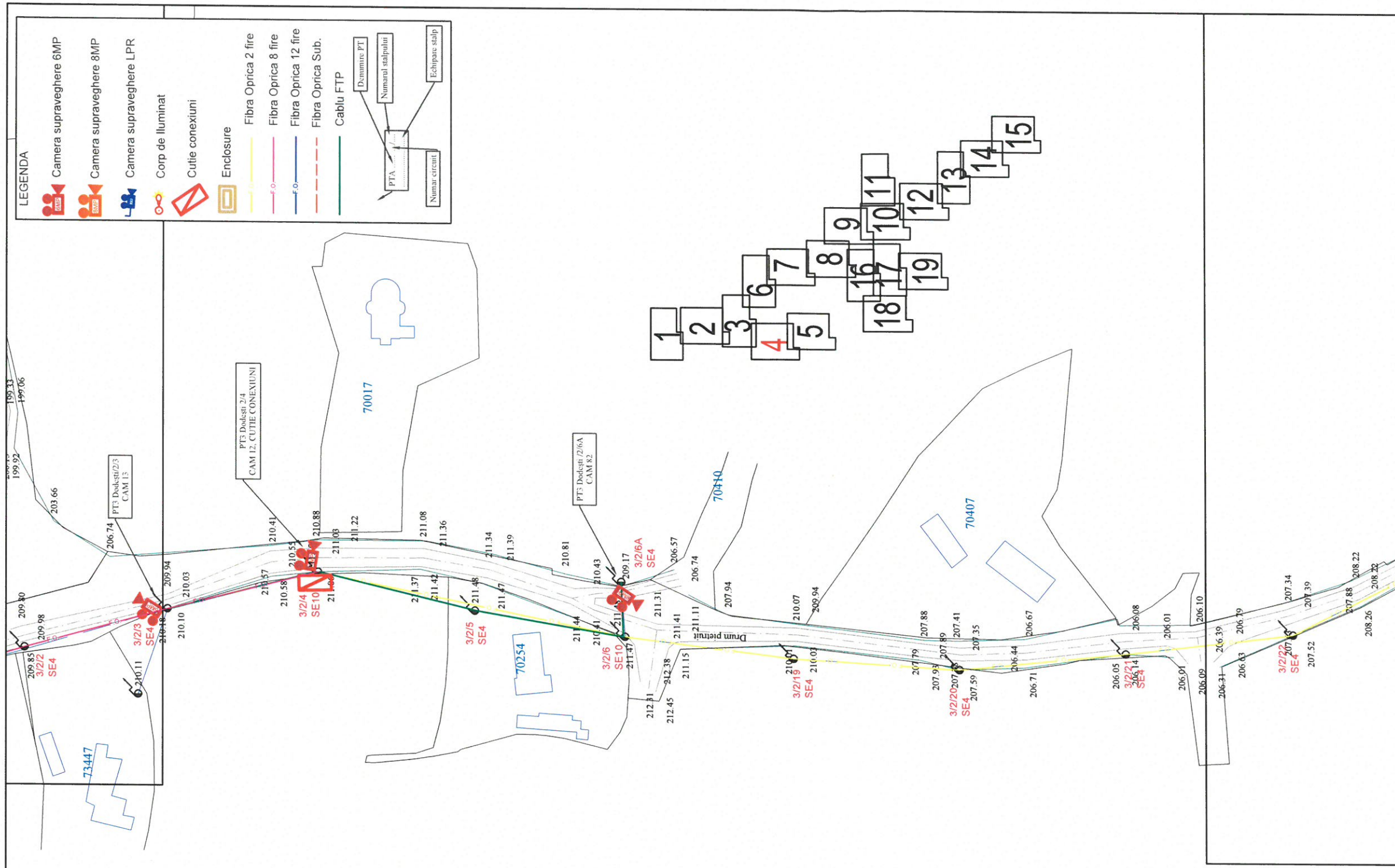
**DIRECT GROUP SOLUTIONS**

Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: J04/S1/2013 CUI: R031109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602

Activități ANRE: C1.A nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și stăți de MT; C2.A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și stăți de MT

	Nume/Prenume	Semnatura	Scara
Desenat	ing. Alexandru TOFAN		1:1000
Verificat	ing. Andrei IVANOV		Data: aprilie 2024
Aprobat	ing. Andrei IVANOV		2024

Denumire proiect:	Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui	Proiect nr. 51/2023
Beneficiar:	Comuna Dodești	Faza PTh
Amplasament:	loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	Planșa nr. 2(3)
Denumire planșă:	Plan de situație proiectat	



<p><b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b></p> <p>Sediu: str. Mirăsești nr. 116 / Buceu / 600116. Reg.Com: 204/91/2013 CUIE: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560 602          Avizul ANRE: CEA nr. 15/95 / 22.06.2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT          CEA nr. 15/96 / 22.06.2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT</p>		<p>Denumire proiect:  <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b></p>		<p>Proiect nr.  <b>51/2023</b></p>	
<p>Nume/Prenume  <b>ing. Alexandru TOFAN</b></p>		<p>Semnatura  </p>		<p>Faza  <b>PTH</b></p>	
<p>Verificat  <b>ing. Andrei IVANOV</b></p>		<p>Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b>          Amplasament: <b>loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui</b></p>		<p>Planșa nr.  <b>2(4)</b></p>	
<p>Aprobat  <b>ing. Andrei IVANOV</b></p>		<p>Denumire planșa:  <b>Plan de situație proiectat</b></p>			

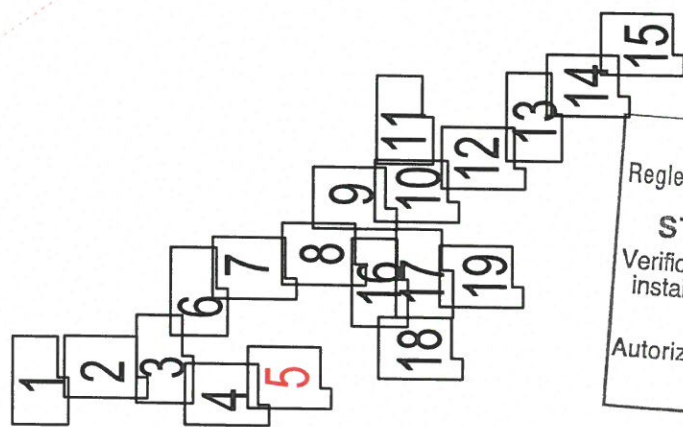
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei  
**STAN CONSTANTIN**  
 Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice  
 Autorizația nr. 202120203/11.11.2021





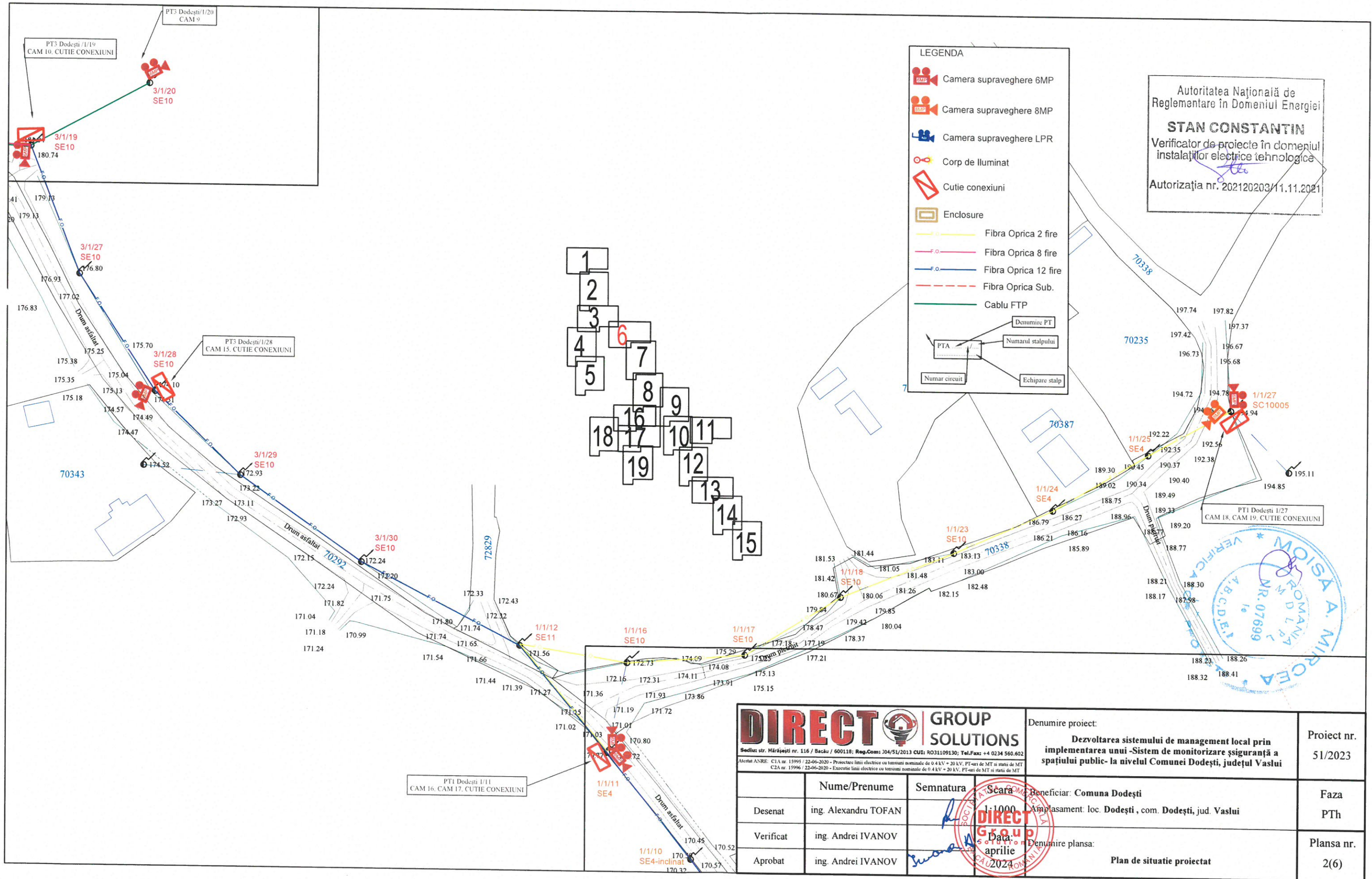
**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Optrica 2 fire
- Fibra Optrica 8 fire
- Fibra Optrica 12 fire
- Fibra Optrica Sub.
- Cablu FTP
- PTA
- Denimire PT
- Numaral stalpului
- Echipare stalp
- Nimar curent



<p><b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> Sediu str. Mirăsești nr. 116 / Bacău / România / Reg.Com: 204/251/2013 CUI: R03109130; Tel/Fax: +4 0234 566.602 Avizul ANRE: CIA nr. 15995 / 22.06.2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4kV - 20 kV; PT-uri de MT în cabină de MT CSA nr. 15996 / 22.06.2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4kV - 20 kV; PT-uri de MT în cabină de MT</p>		Denumire proiect:	Proiect nr.
		Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui	51/2023
Nume/Prenume	Semnatura	Beneficiar:	Faza
ing. Alexandru TOFAN		Comuna Dodești	PTh
ing. Andrei IVANOV		Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	Plansa nr.
ing. Andrei IVANOV		Denumire plansa:	2(5)
		Plan de situatie proiectat	

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



**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Optica 2 fire
- Fibra Optica 8 fire
- Fibra Optica 12 fire
- Fibra Optica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Echipare stalp  
 PTA  
 Numar circuit

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**  
 Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

**DIRECT GROUP SOLUTIONS**

Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 204/51/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602

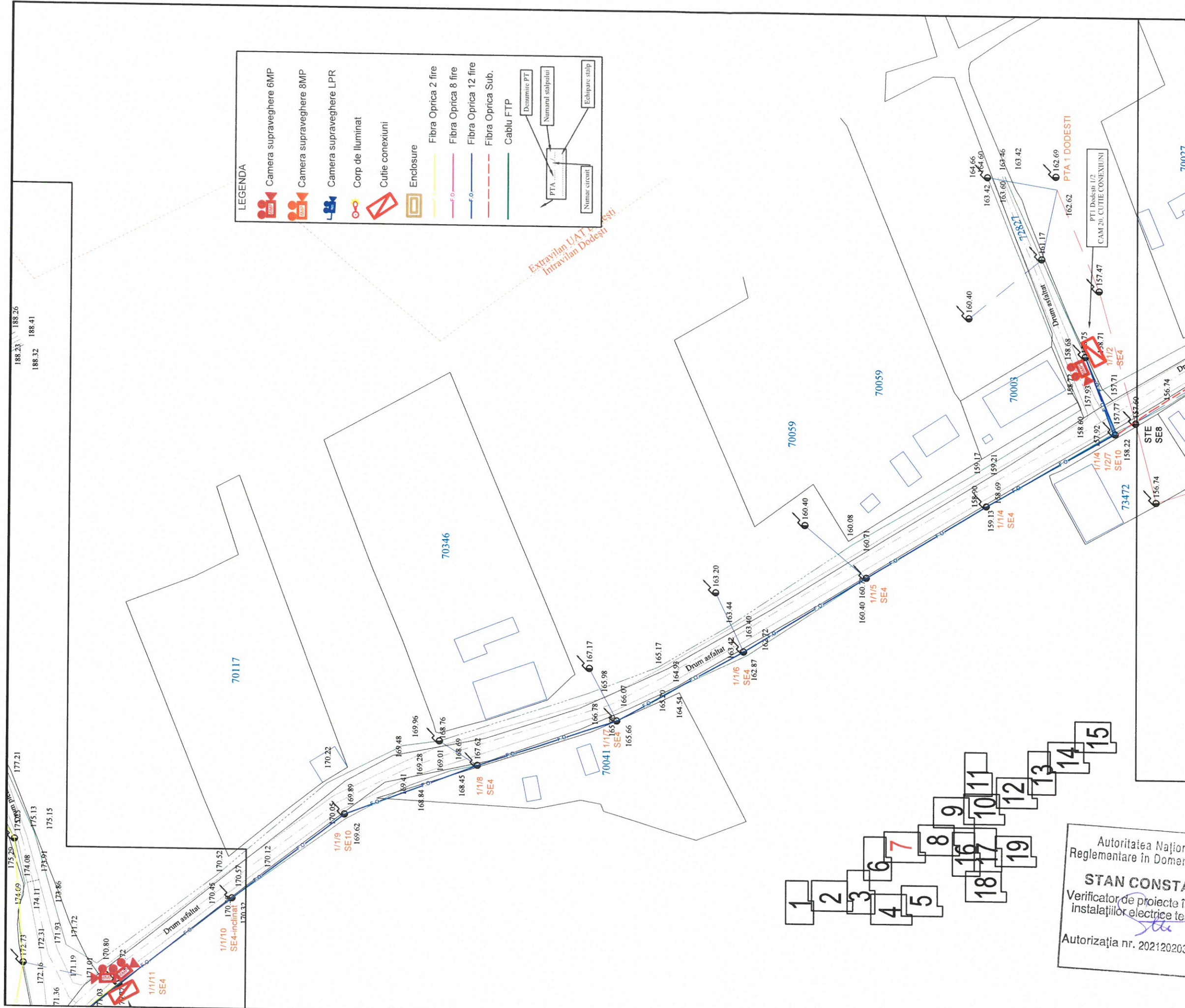
Alina ANRE: C1A nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0-4 kV = 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT; C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0-4 kV = 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT

Denumire proiect:		Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui
Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui		
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Faza PTh
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Denumire plansa: Plan de situație proiectat
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	

Proiect nr.  
51/2023

Faza  
PTh

Plansa nr.  
2(6)

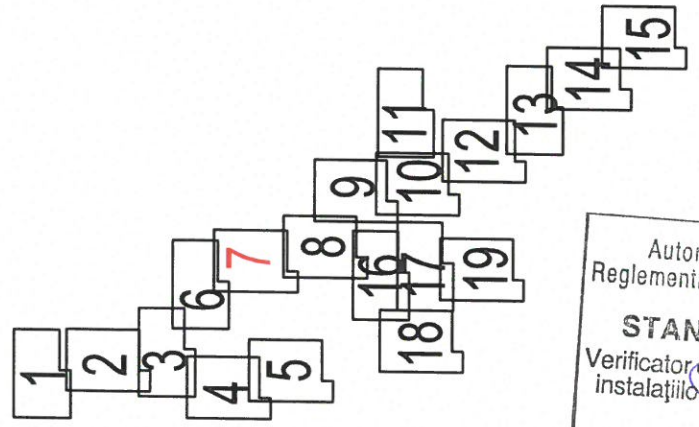


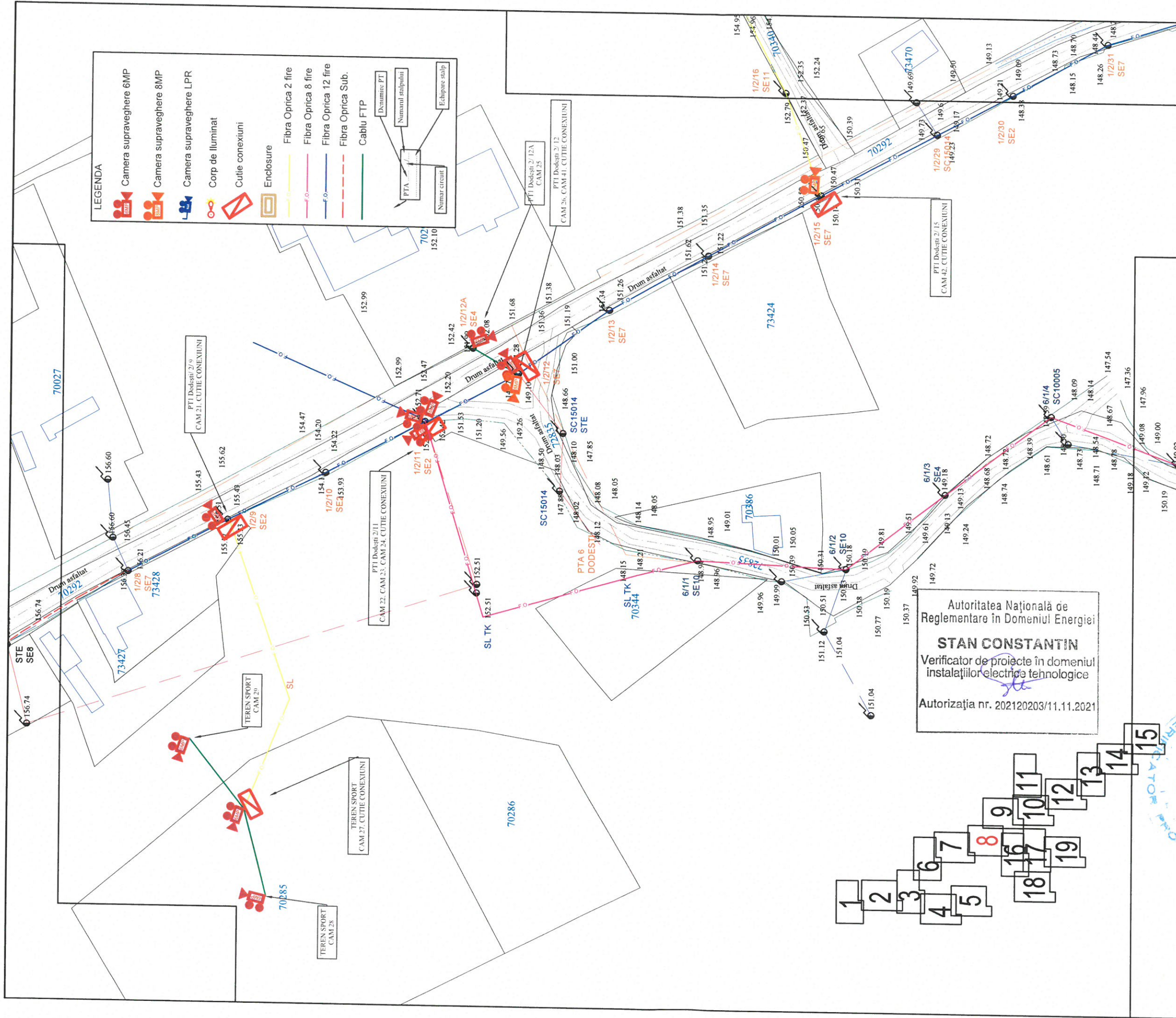
**LEGENDA**

	Camera supraveghere 6MP
	Camera supraveghere 8MP
	Camera supraveghere LPR
	Corp de iluminat
	Cutie conexiuni
	Enclosure
	Fibra Oprica 2 fire
	Fibra Oprica 8 fire
	Fibra Oprica 12 fire
	Fibra Oprica Sub.
	Cablu FTP
	Dezimare PTA
	Numarul stalpului
	Echipare stalp
	Numar circuit

<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> Sediu str. Mihăilești nr. 116 / Băcku / 60018; Reg.Com: 20/31/2013 CUI: 603109130; Tel/Fax: +4 0234 560 602 Avenit ANRE: C1A nr. 15994 / 22-06-2020; Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4kV - 20 kV; Traseu de MT și linii de MT C2A nr. 15996 / 22-06-2020; Executie linii electrice cu tensiuni nominale de 0,4kV - 20 kV; Traseu de MT și linii de MT		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023	
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura		Beneficiar: Comuna Dodești	Faza PTh
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Scara	1:1000	Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	Plan de situatie proiectat
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	Data:	aprilie 2024	Denumire plansa:	

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



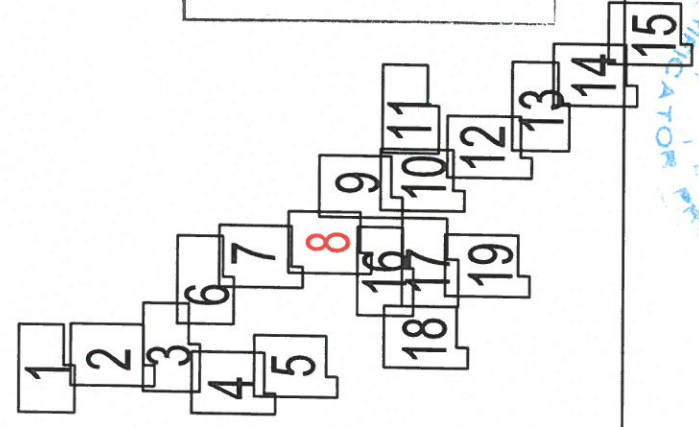


**LEGENDA**

	Camera supraveghere 6MP
	Camera supraveghere 8MP
	Camera supraveghere LPR
	Corp de iluminat
	Cutie conexiuni
	Enclosure
	Fibra Optica 2 fire
	Fibra Optica 8 fire
	Fibra Optica 12 fire
	Fibra Optica Sub.
	Cablu FTP
	Denumire PTA
	Numaral stălpului
	Echipare stălp
	Numar circuit

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

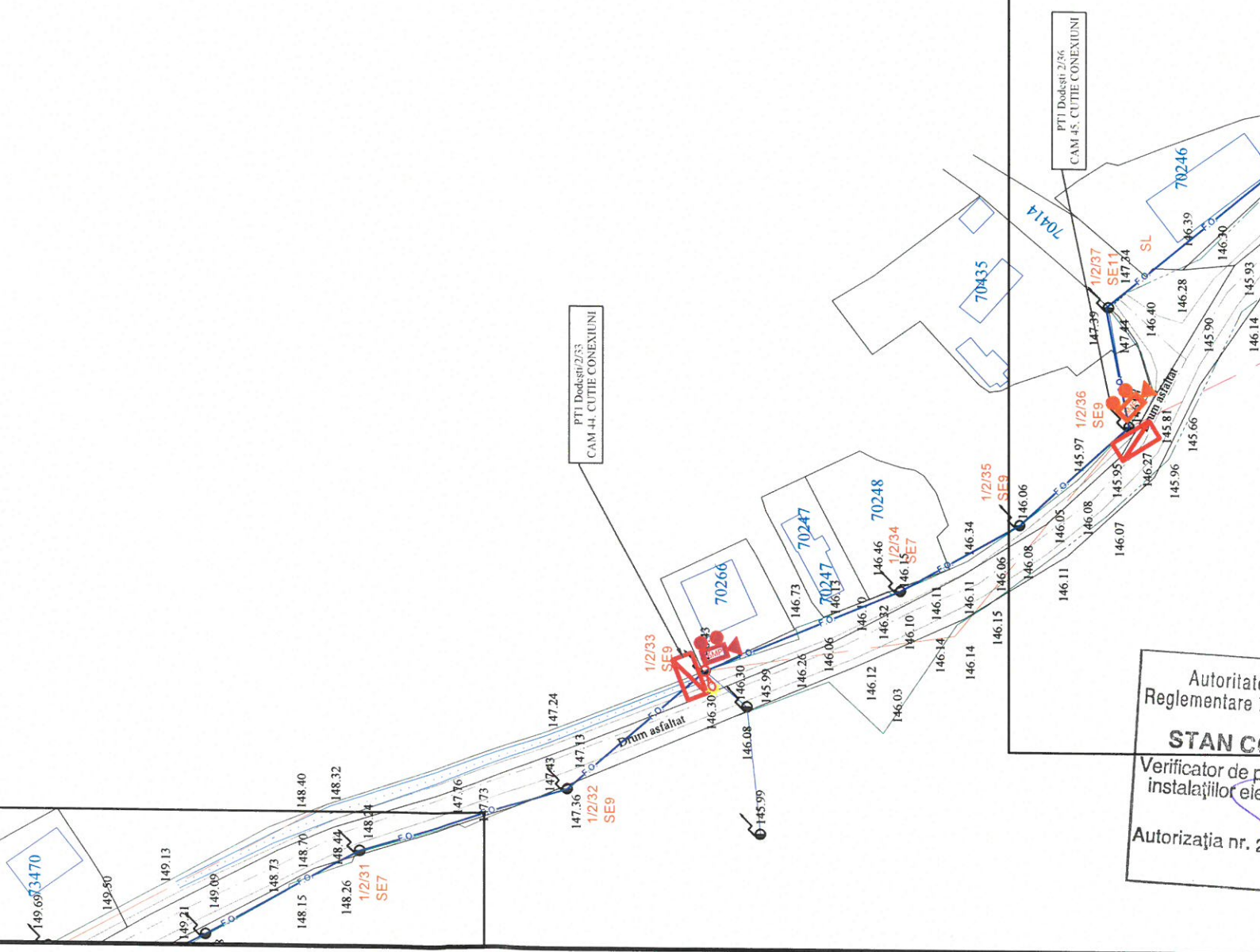
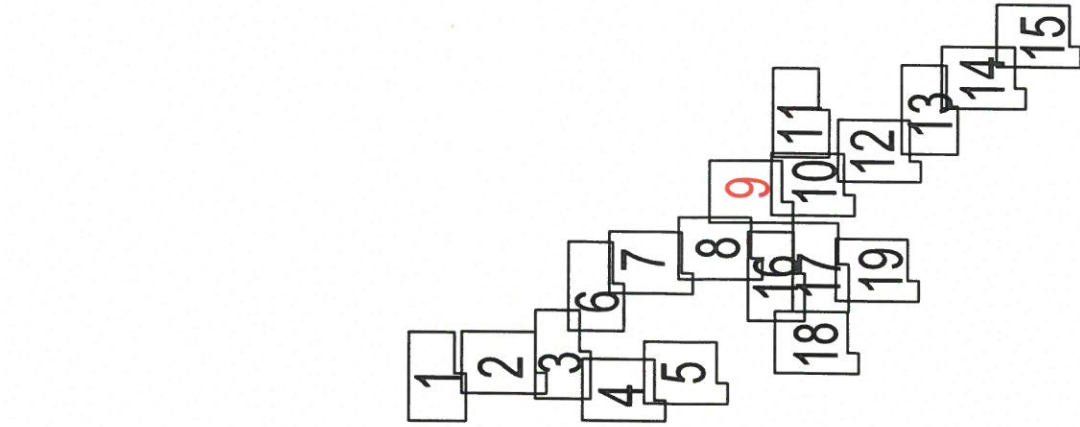
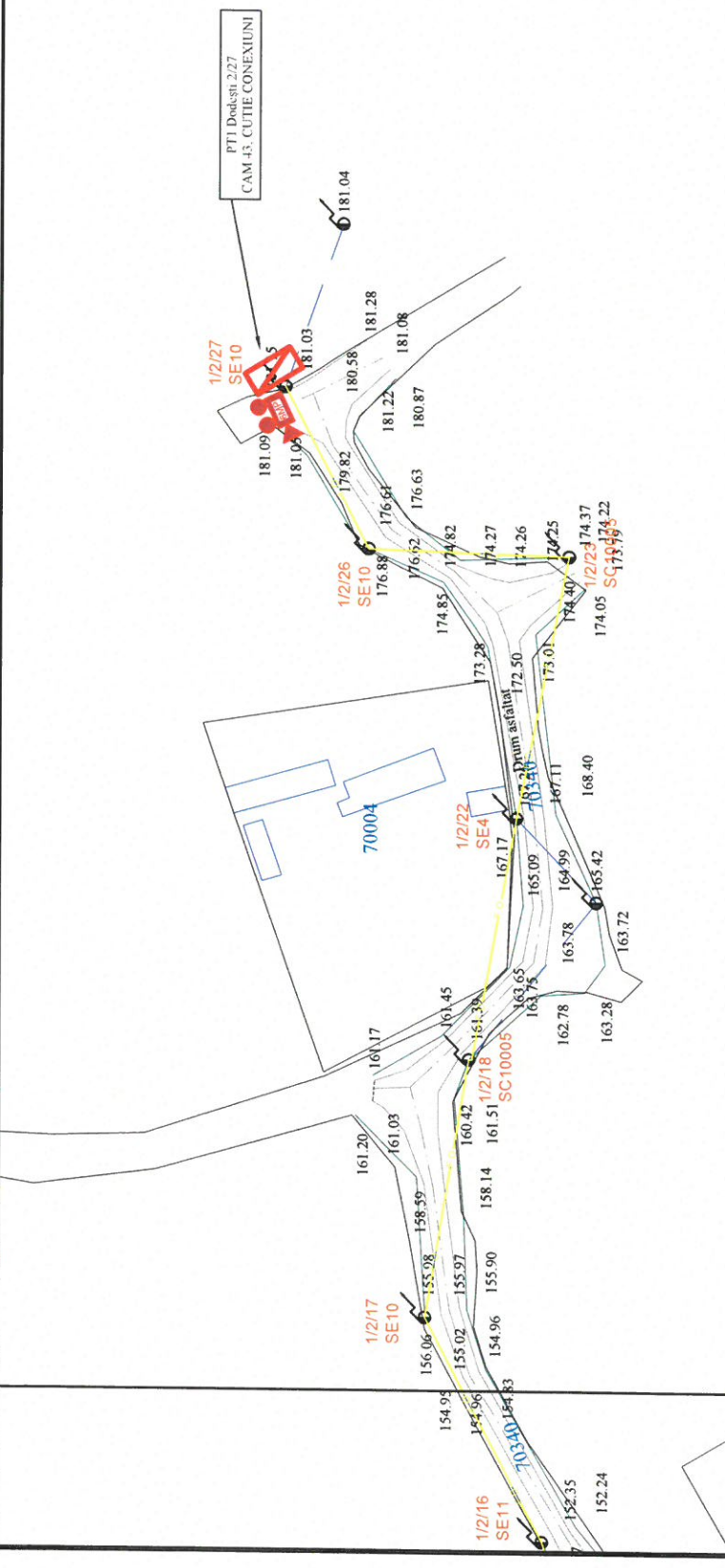
<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> <small>Sediu: str. Mircea cel Bătrân nr. 116 / Băneasa / București / România. Tel: +4 0234 560 002        Filială ANRE: C.I.A. nr. 19994 / 22.06.2020. Proiectare, instalare și distribuție de instalații electrice tehnologice în domeniul energiei electrice în tensiuni joase și medii.        C.S.A. nr. 15996 / 22.06.2020. Proiectare și distribuție de instalații electrice tehnologice în domeniul energiei electrice în tensiuni joase și medii.</small>		Denumire proiect: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui	Proiect nr. 51/2023
Nume/Prenume ing. Alexandru TOFAN	Semnatura 	Beneficiar: Comuna Dodești Appasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	Faza PTh
Verificat ing. Andrei IVANOV	Denunțarea planșă: 	Denumire planșă: Plan de situație proiectat	Planșa nr. 2(8)
Aprobat ing. Andrei IVANOV			



70354

**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Optica 2 fire
- Fibra Optica 8 fire
- Fibra Optica 12 fire
- Fibra Optica Sub.
- Cablu FTP
- Demanare PT
- Numarati stalpului
- Echipare stalp



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

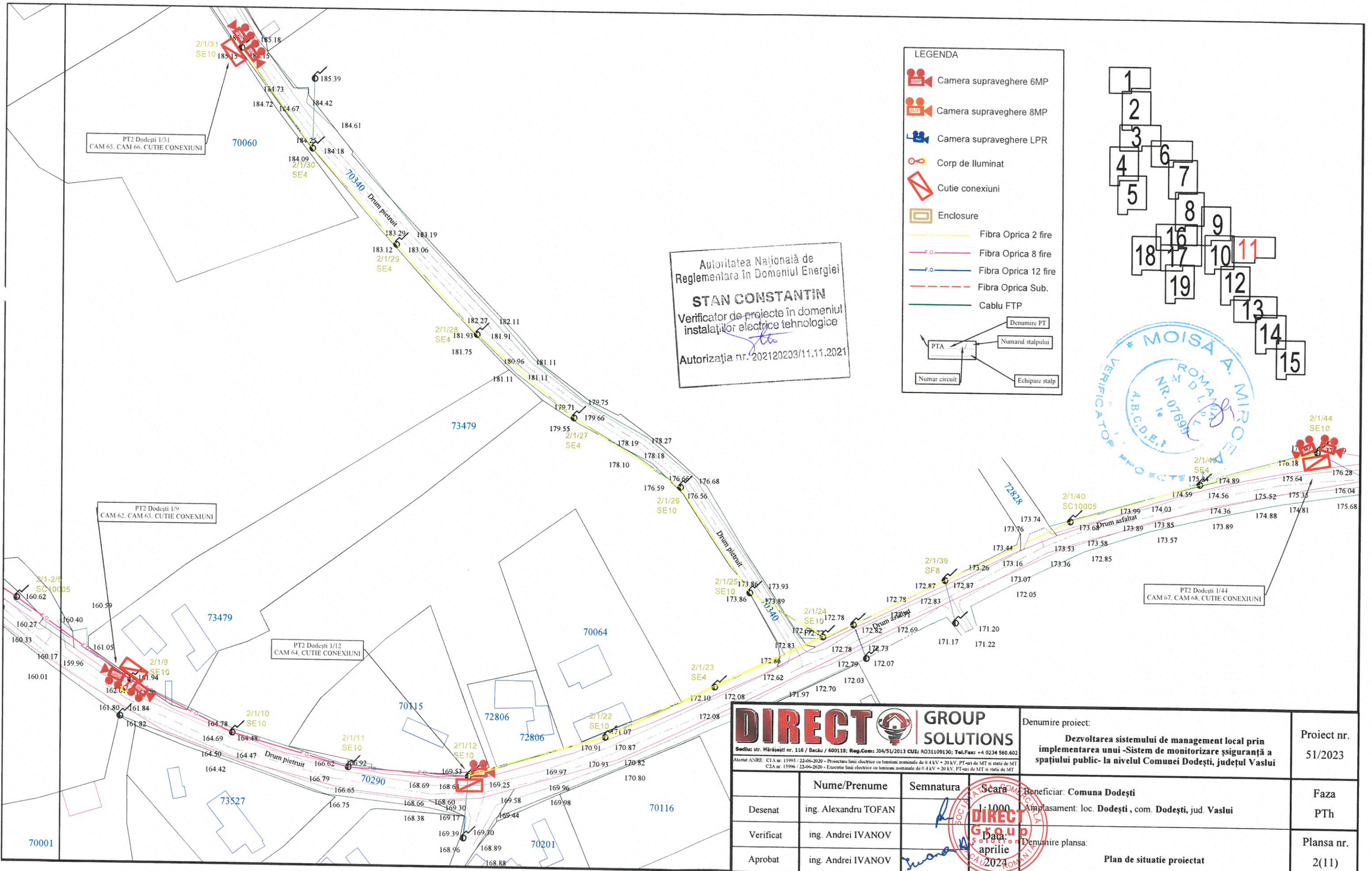


**DIRECT GROUP SOLUTIONS**  
 Sediul str. Mirășelii nr. 116 / Bacău / 600116. Reg.Com. 304/312/2013 CUI: R03109130. Tel/Fax: +4 0234 560.602  
 Aviz ANRE: CIA nr. 19995 /22.06.2020 - Proiectare limită electrică cu limită nominală de 0.4kV - 20 kV. PT-uri de MT în stadiu de MT  
 CEA nr. 18986 /22.06.2020 - Evidență limită electrică cu limită nominală de 0.4kV - 20 kV. PT-uri de MT în stadiu de MT

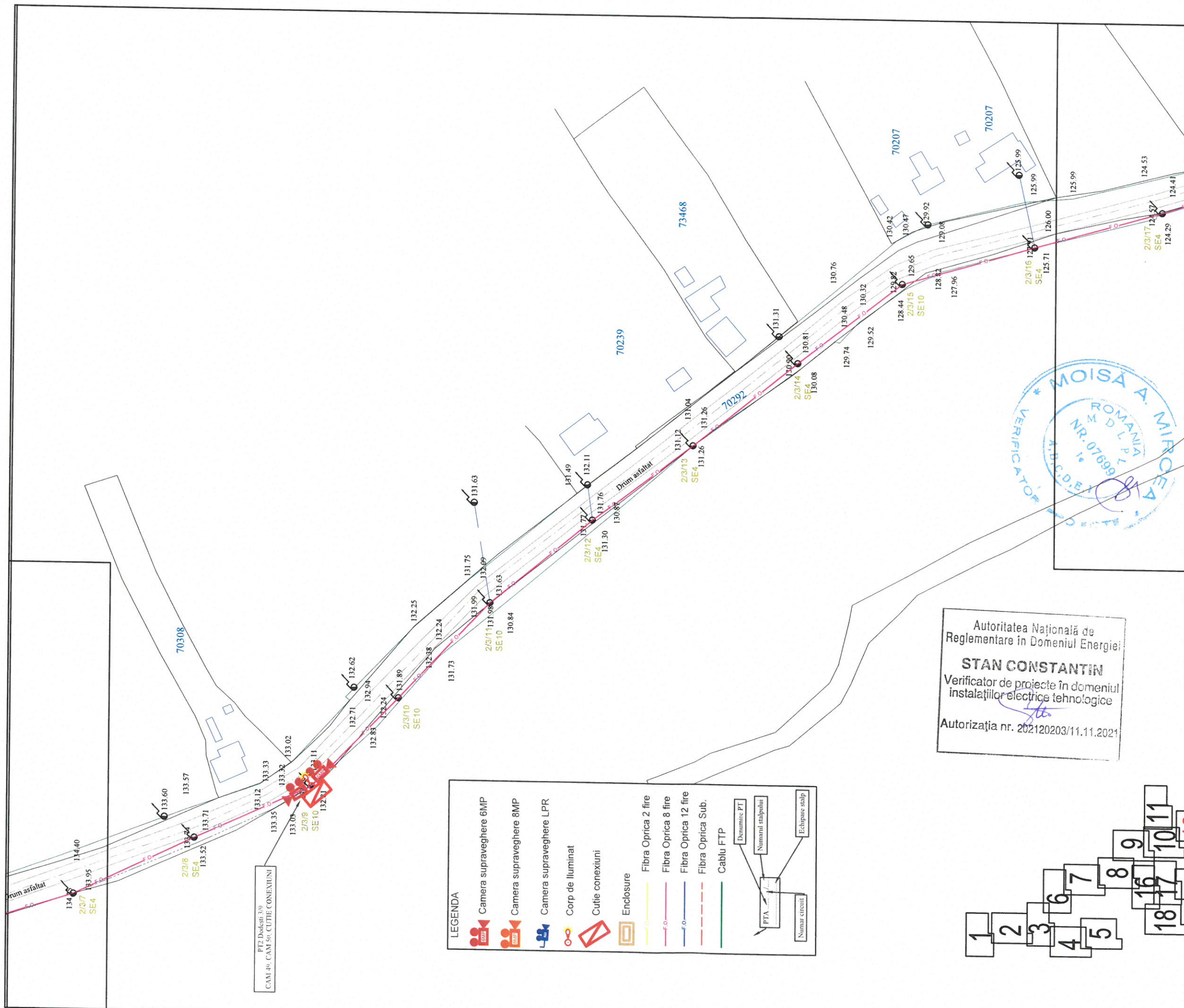
Nume/Prenume	Semnatura
ing. Alexandru TOFAN	
ing. Andrei IVANOV	
ing. Andrei IVANOV	

Denumire proiect:	Proiect nr.
Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui	51/2023
Beneficiar: Comuna Dodești	Faza
Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	PTh
Denumire planșă: Plan de situație proiectat	Planșă nr.
	2(9)





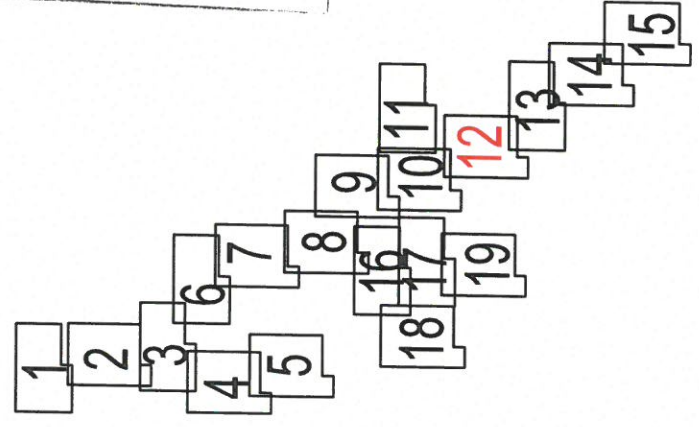
<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/SI/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602 Altelet ANRE: C1.A nr. 15995 / 22-06-2020 - Protecție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și stații de MT C2.A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și stații de MT		Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui		Faza PTh
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura	 Scara: 1:1000 Data: aprilie 2024	Planșa nr. 2(11)
Verificat	ing. Andrei IVANOV			Denumire planșă: Plan de situație proiectat
Aprobat	ing. Andrei IVANOV			



**LEGENDA**

	Camera supraveghere 6MP
	Camera supraveghere 8MP
	Camera supraveghere LPR
	Corp de iluminat
	Cutie conexiuni
	Enclosure
	Fibra Oprica 2 fire
	Fibra Oprica 8 fire
	Fibra Oprica 12 fire
	Fibra Oprica Sub.
	Cablu FTP
	Denumire PT
	Numarul stației
	Echipare stație
	Numar circuite

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



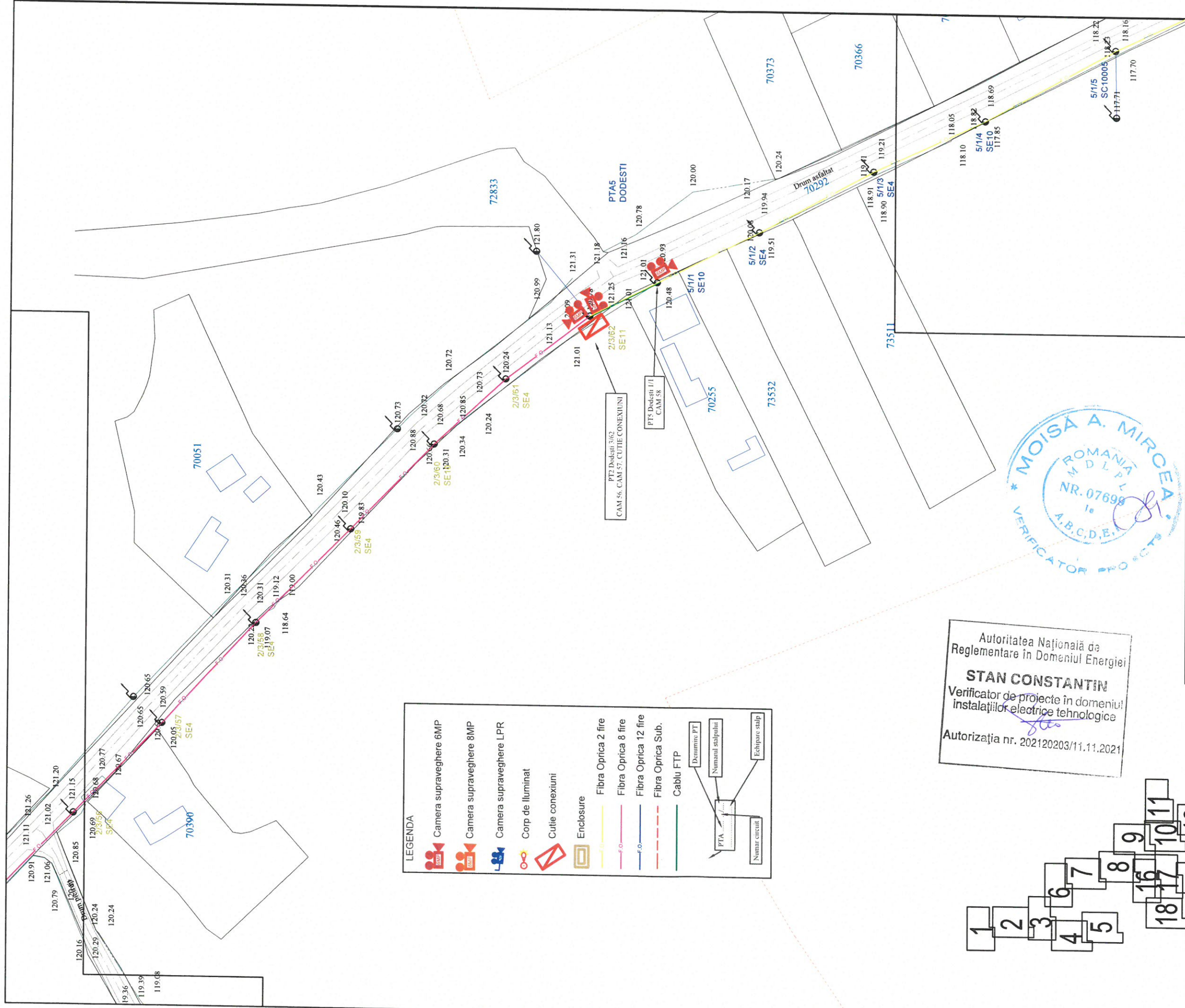
**DIRECT GROUP SOLUTIONS**  
 Sediul: str. Mihăilești nr. 116 / Băcău / 60018; Reg.Com: 304/31/2013 CUI: R03109130; Tel/Fax: +4 0234 560 402  
 Aviz ANRE: CEA nr. 15997/22.06.2020 - Proiectare și execuție în limita normelor de 0,4 kV + 20 kV; PT-ur de MT în cablu de MT  
 CEA nr. 15996/22.06.2020 - Execuție fire electrice în limita normelor de 0,4 kV + 20 kV; PT-ur de MT în cablu de MT

Nume/Prenume	Semnatura
ing. Alexandru TOFAN	
ing. Andrei IVANOV	
ing. Andrei IVANOV	

Denumire proiect:	Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui
Beneficiar:	Comuna Dodești
Amplasament:	loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui
Proiect nr.	51/2023
Faza	PTh
Planșa nr.	2(12)



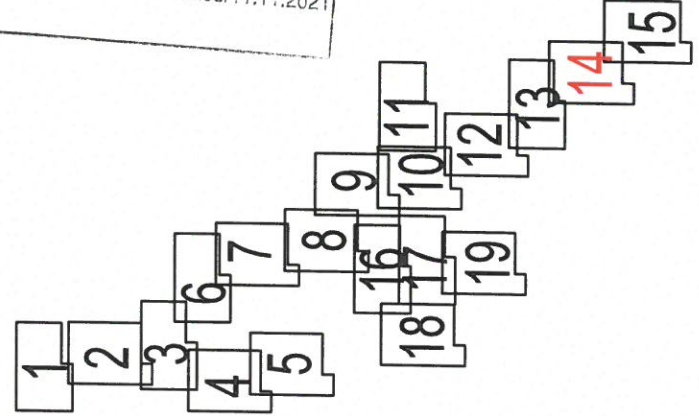




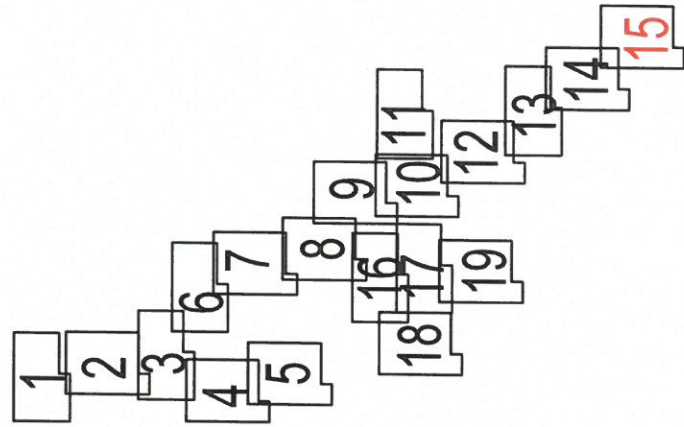
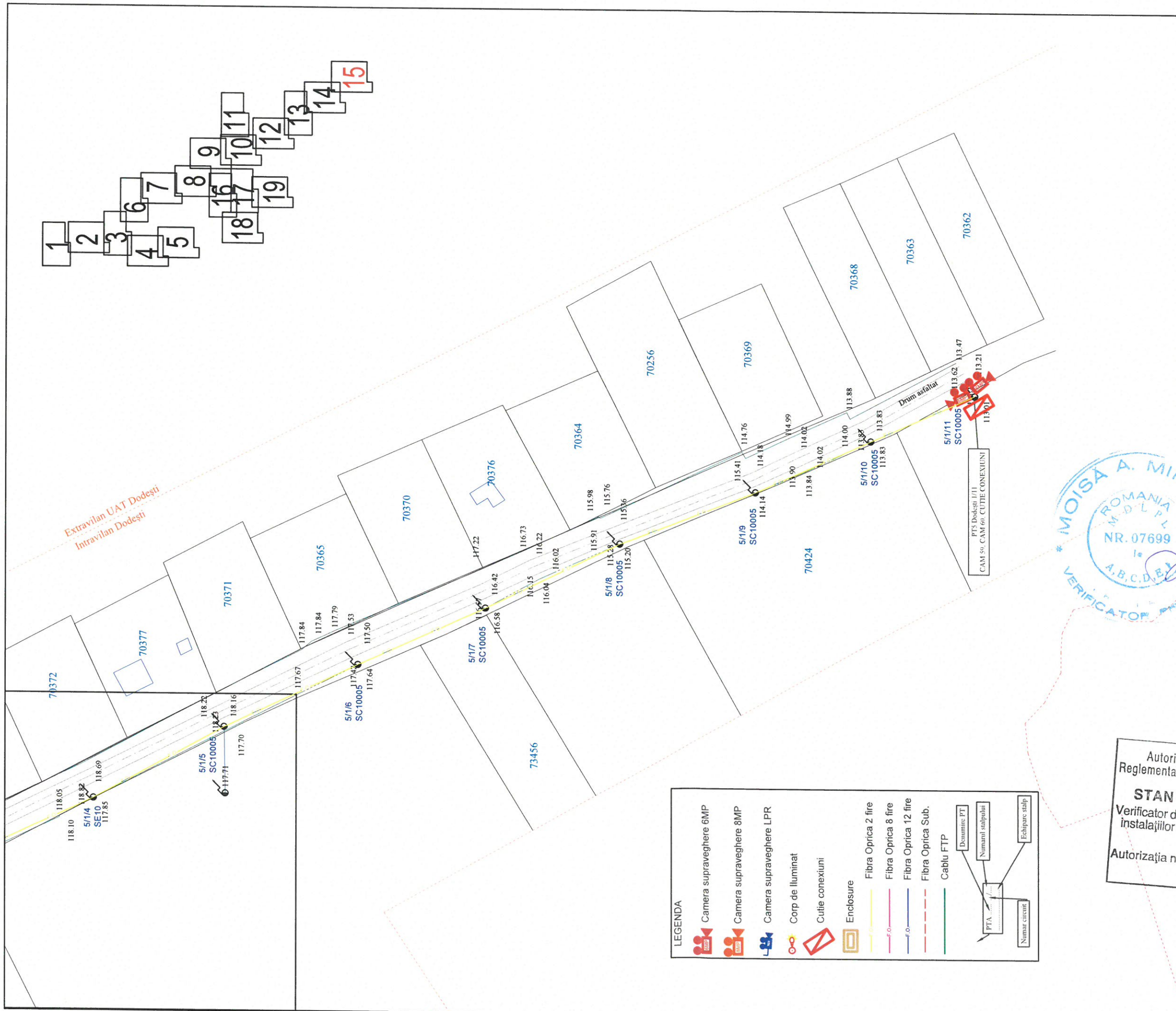
**LEGENDA**

	Camera supraveghere 6MP
	Camera supraveghere 8MP
	Camera supraveghere LPR
	Corp de iluminat
	Cutie conexiuni
	Enclosure
	Fibra Oprica 2 fire
	Fibra Oprica 8 fire
	Fibra Oprica 12 fire
	Fibra Oprica Sub.
	Cablu FTP
	Denumire PT
	Numarul stalpului
	Echipele stalp
	Numar circuit

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



<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> Sediul str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 204/51/2013 CUI: R03109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602 Avanș ANRE: CIA nr. 1599/ 22.06.2020 - Prescriere linii electrice cu tensiune nominală de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT în stații de MT CIA nr. 1596/ 22.06.2020 - Execuție linii electrice cu tensiune nominală de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT în stații de MT		Proiect nr. 51/2023	
Denumire proiect: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui		Beneficiar: Comuna Dodești	
Nume/Prenume ing. Alexandru TOFAN		Appasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	
Semnatura 		Beneficiarul proiectat Plan de situație proiectat	
Verificat ing. Andrei IVANOV		Faza PTh	
Aprobat ing. Andrei IVANOV		Planșa nr. 2(14)	



**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Echipare stalp  
 Numar circuit



		<b>Denumire proiect:</b> Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui		Proiect nr. 51/2023
		<b>Semnatura</b> [Signature]		Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui
Desenat ing. Alexandru TOFAN	Verificat ing. Andrei IVANOV	Nume/Prenume ing. Andrei IVANOV	Scara 1:1000 Data: 15 aprilie 2024	Faza PTh
Aprobat ing. Andrei IVANOV	[Signature]	Denumire plansa: Plan de situatie proiectat	Plan de situatie proiectat	Plansa nr. 2(15)

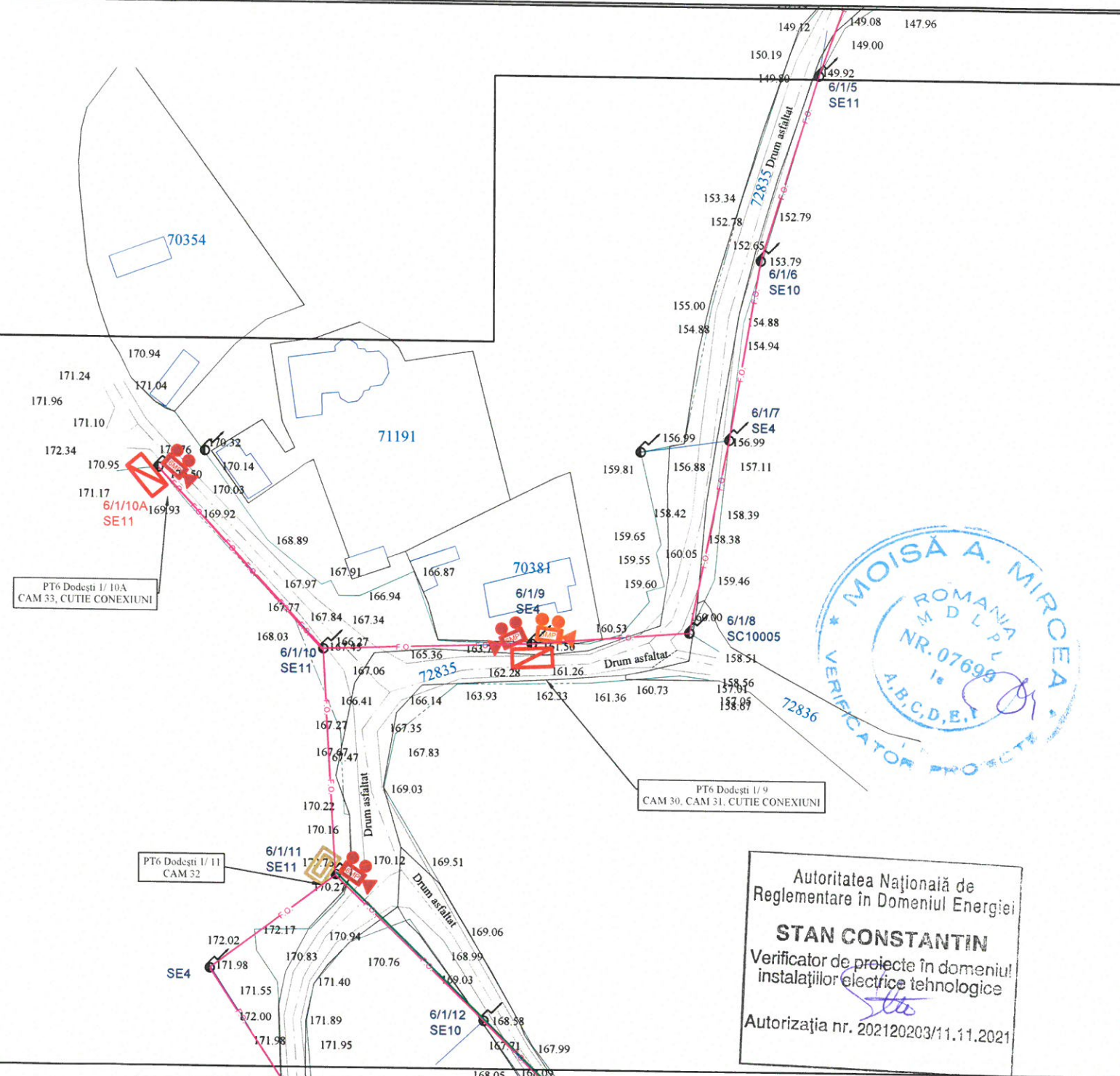
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei  
**STAN CONSTANTIN**  
 Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice  
 Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP

PTA: Denumire PT, Numarul stalpului, Numar circuit, Echipare stalp



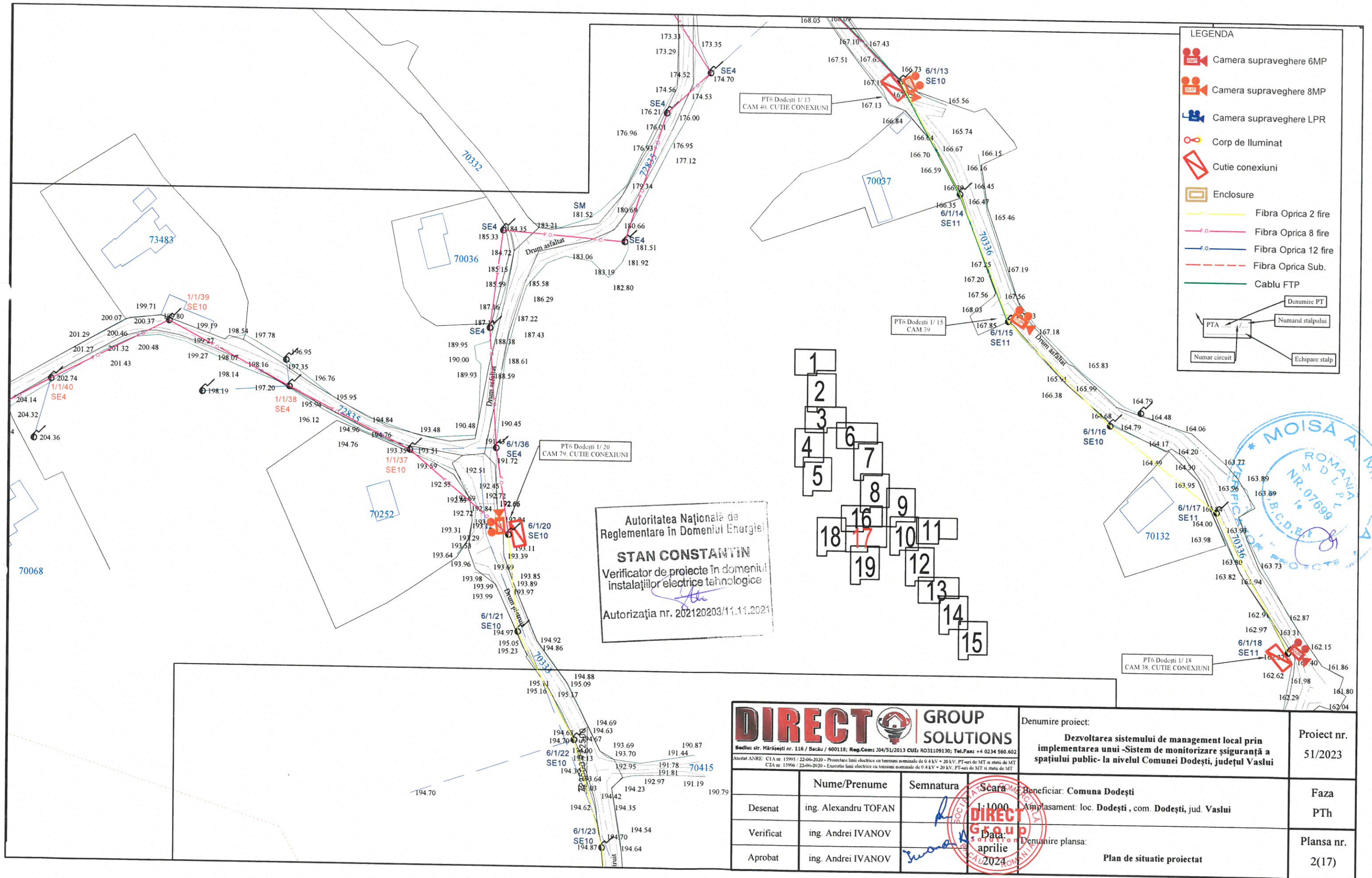
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediul: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 204/51/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602		Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b>		Faza PTh
Alteleg ANRE: C1.A nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stâlpi de MT C2.A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stâlpi de MT		Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui		Planșa nr. 2(16)
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara	
Desenat	ing. Alexandru TOFAN		1:1000	
Verificat	ing. Andrei IVANOV		Data: aprilie 2024	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV			
			Denumire planșa: <b>Plan de situație proiectat</b>	



**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de Iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Optica 2 fire
- Fibra Optica 8 fire
- Fibra Optica 12 fire
- Fibra Optica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Numar circuit  
 Echipare stalp

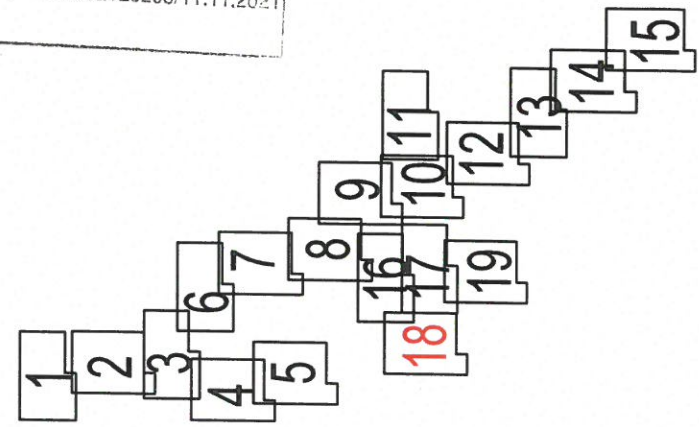
Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei  
**STAN CONSTANTIN**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

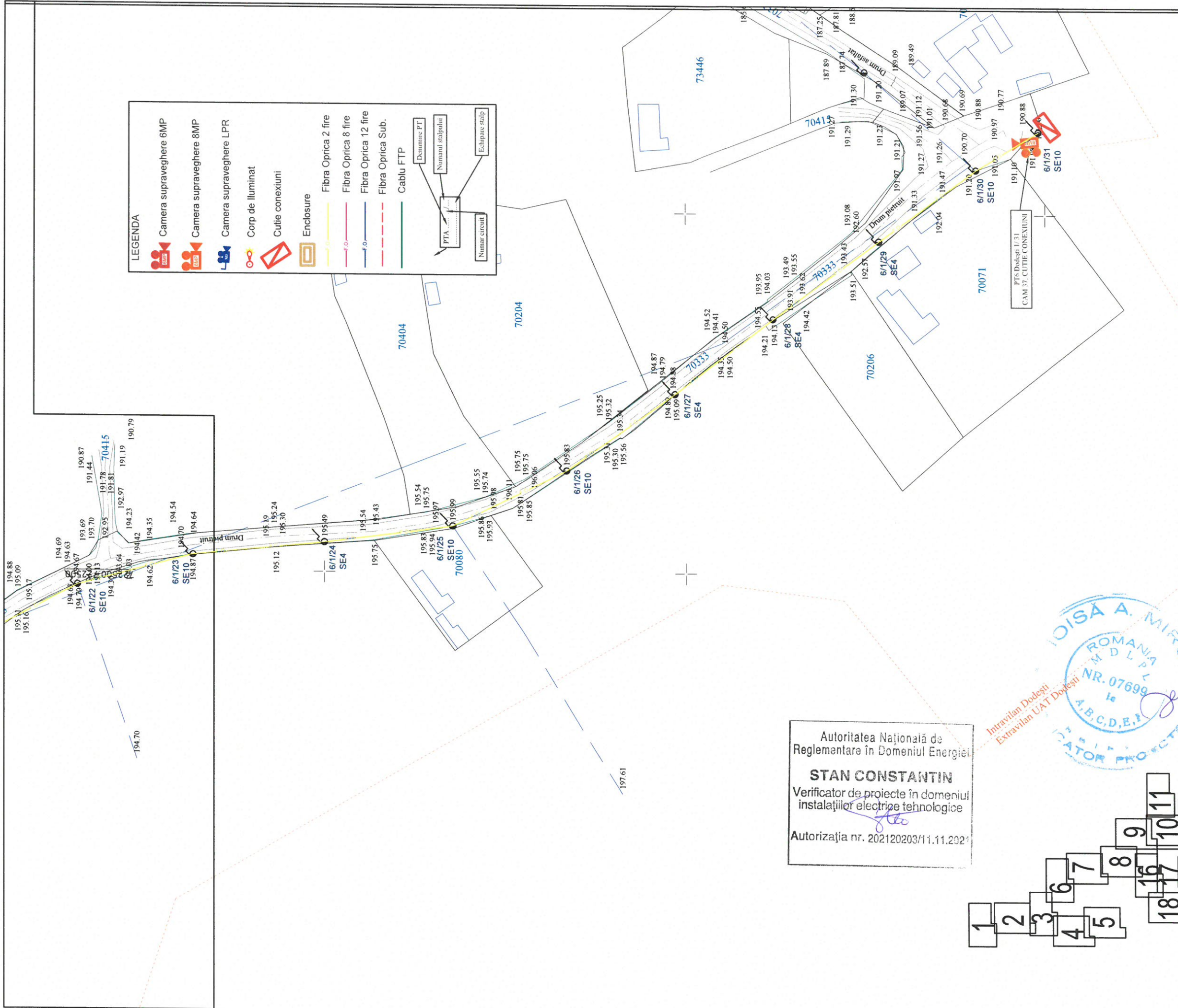


<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediul: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602		Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b>		Faza PTh
Avertizat ANRE: C1A nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT în stadiu de MT C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT în stadiu de MT		Amplasament: <b>loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui</b>		Planșa nr. 2(17)
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara	
Desenat	ing. Alexandru TOFAN		1:1000	
Verificat	ing. Andrei IVANOV		Data: aprilie	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV		2024	
			Denumire planșa: <b>Plan de situație proiectat</b>	



		<b>Denumire proiect:</b> Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui		<b>Proiect nr.</b> 51/2023	
<b>Nume/Prenume</b> ing. Alexandru TOFAN		<b>Semnatura</b> 		<b>Beneficiar:</b> Comuna Dodești <b>Appasament:</b> loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	
<b>Desenat</b> ing. Andrei IVANOV		<b>Verificat</b> ing. Andrei IVANOV		<b>Faza</b> PTh	
<b>Aprobat</b> ing. Andrei IVANOV		<b>Denumire plansa:</b> Plan de situatie proiectat		<b>Plansa nr.</b> 2(18)	

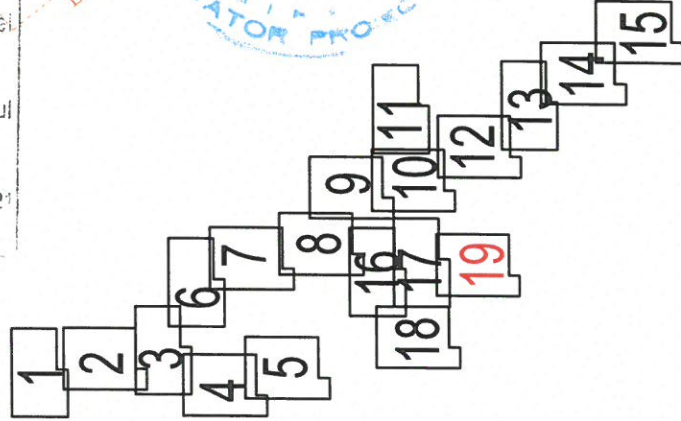




**LEGENDA**

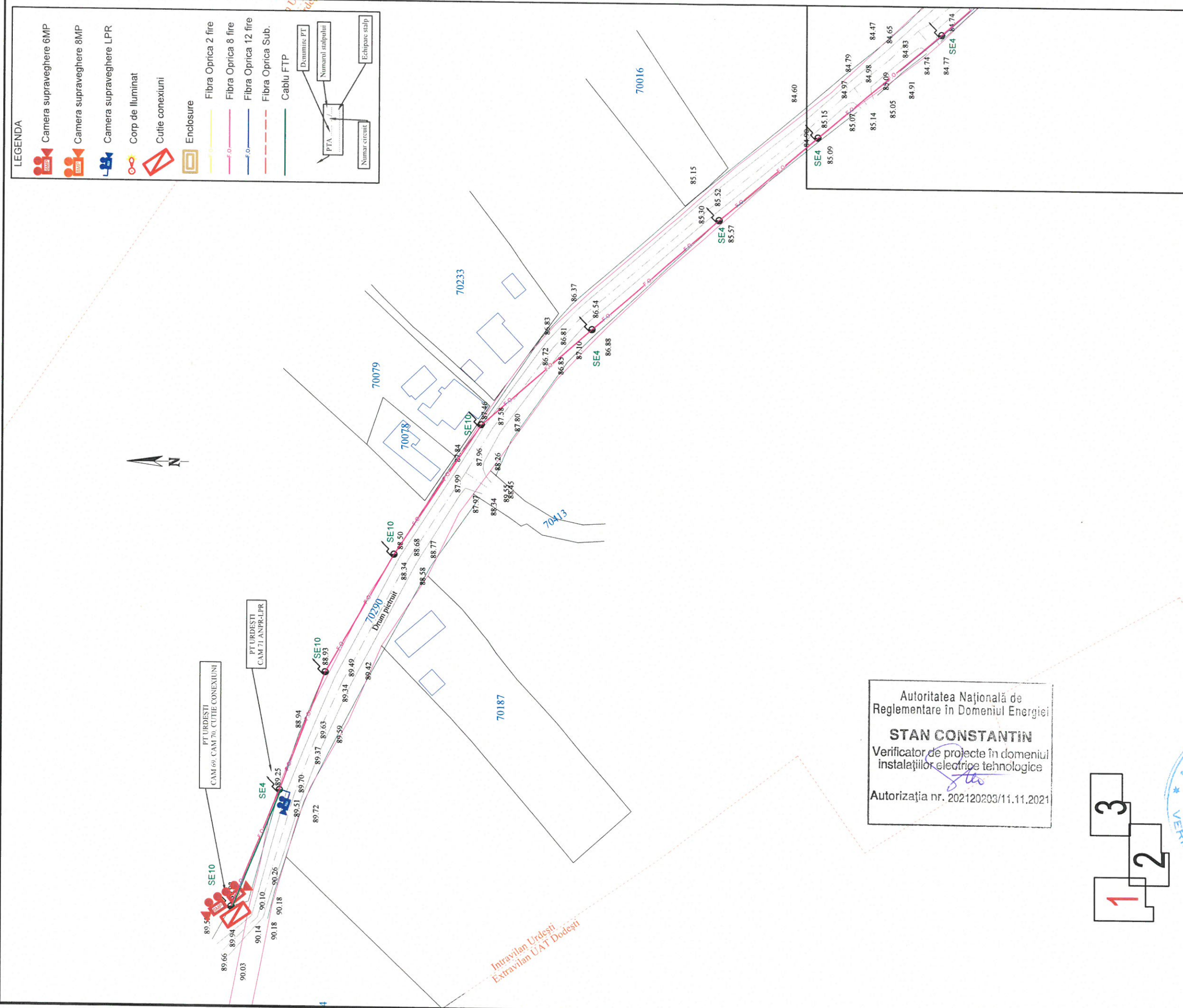
	Camera supraveghere 6MP
	Camera supraveghere 8MP
	Camera supraveghere LPR
	Corp de iluminat
	Cutie conexiuni
	Enclosure
	Fibra Optica 2 fire
	Fibra Optica 8 fire
	Fibra Optica 12 fire
	Fibra Optica Sub.
	Cablu FTP
	PTA
	Numarul stălpului
	Echipare stălp

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



<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> Sediu: str. Mărășești nr. 116 / București, România / 060018; Reg.Comer. 204/01/2013 CUI: RO21109130; Tel/Fax: ++40 234 560 602 Avenit ANRE: CIA nr. 15995 / 22.06.2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și unități de MT C2A nr. 15996 / 22.06.2020 - Escopote linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și unități de MT		Denumire proiect: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui	Proiect nr. 51/2023
Nume/Prenume	Semnatura	Beneficiar: Comuna Dodești	
ing. Alexandru TOFAN		Amplasament: loc. Dodești, com. Dodești, jud. Vaslui	
ing. Andrei IVANOV		Denumire planșă: Plan de situație proiectat	
ing. Andrei IVANOV		Faza PTh	
		Planșa nr. 2(19)	





**LEGENDA**

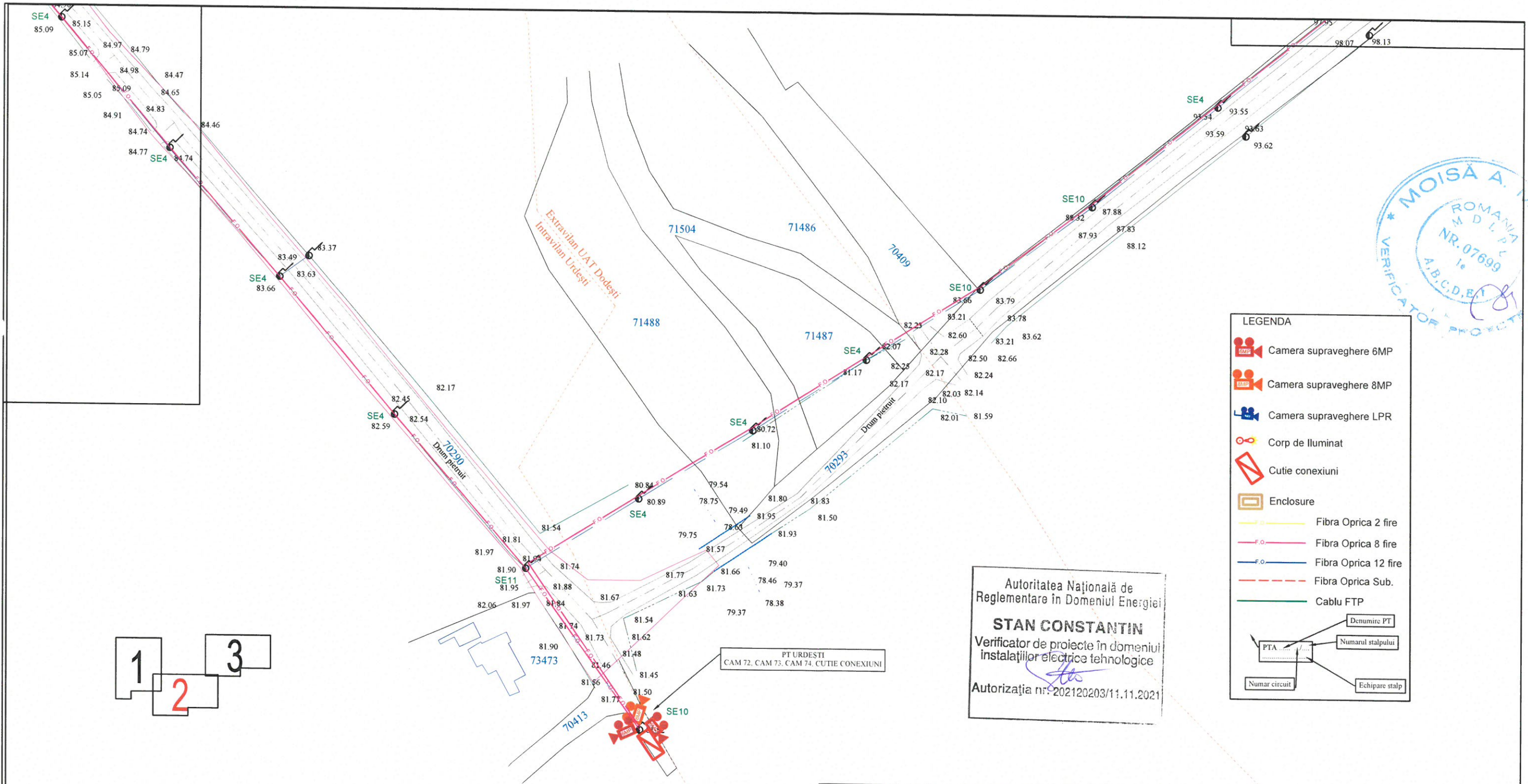
- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP
- Denumire PT
- Numarul statului
- Echipare stat
- PTA
- Numarul circuit

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

1  
2  
3



<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> <small>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / România; Reg.Com: 20/01/2013 CUI: RO3109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602 Atelier ANRE: C1A nr. 15995 / 22.06.2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și cablu de MT C2A nr. 15996 / 22.06.2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV; PT-uri de MT și cablu de MT</small>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023	
Nume/Prenume	Semnatura	Beneficiar:	Comuna Dodești	Faza	Faza
ing. Alexandru TOFAN		Appasament:	loc. Urdești , com. Dodești, jud. Vaslui	PTh	PTh
ing. Andrei IVANOV		Denumire plansa:	Plan de situatie proiectat	Plansa nr.	3(1)
ing. Andrei IVANOV					



1 2 3

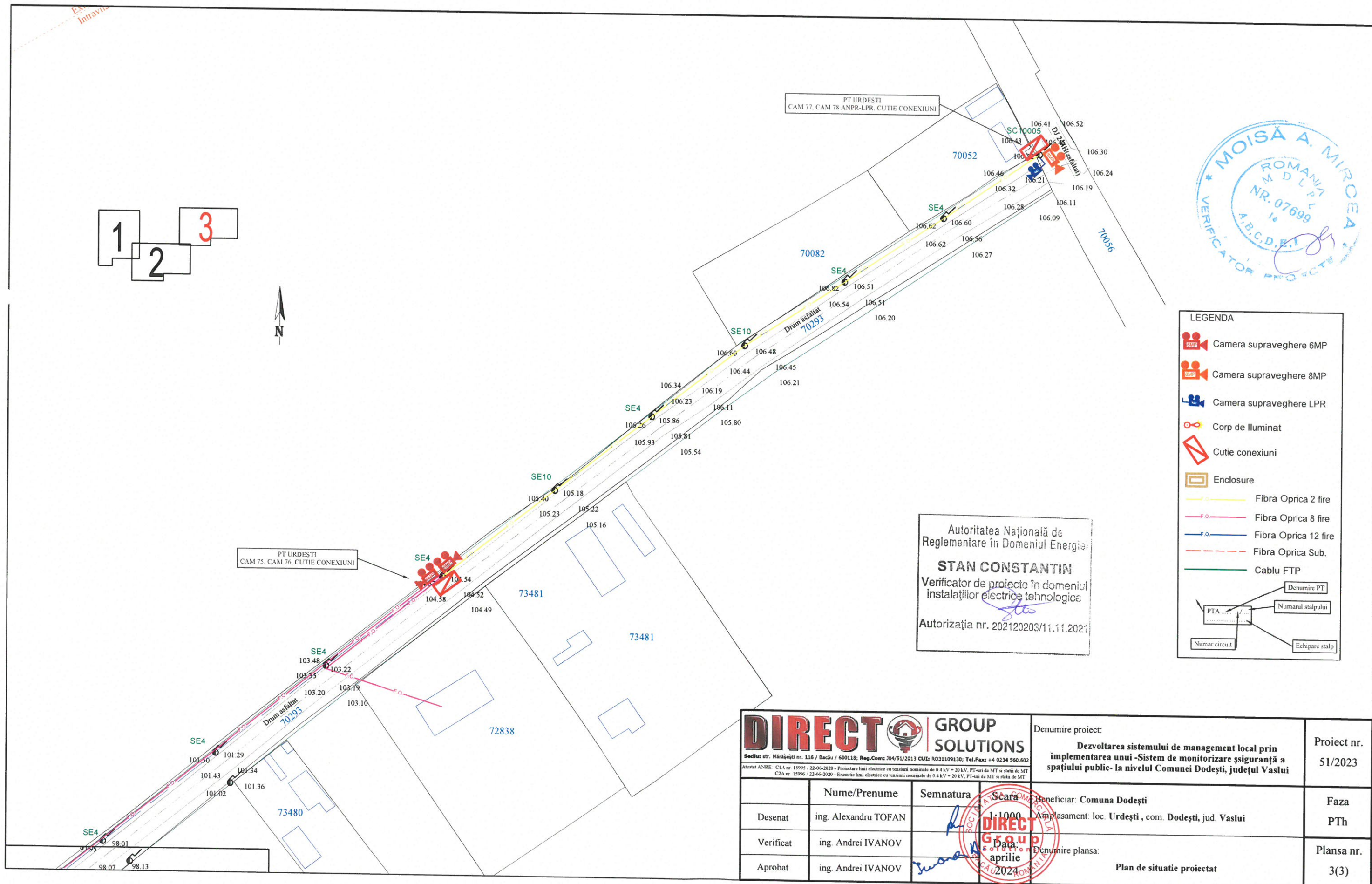
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei  
**STAN CONSTANTIN**  
 Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice  
 Autorizația nr: 202120203/11.11.2021

**LEGENDA**

- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Echipare stalp  
 Numar circuit

<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> <small>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: J04/S1/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602        Atentat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT        CZA nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT</small>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>	Proiect nr. <b>51/2023</b>
Desenat ing. Alexandru TOFAN	Semnatura 	Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b> Amplasament: <b>loc. Urdești, com. Dodești, jud. Vaslui</b>	Faza <b>PTh</b>
Verificat ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Denumire plansa: <b>Plan de situatie proiectat</b>	Plansa nr. <b>3(2)</b>
Aprobat ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Data <b>aprilie 2024</b>	



**LEGENDA**

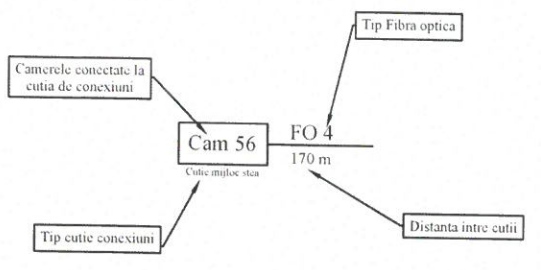
- Camera supraveghere 6MP
- Camera supraveghere 8MP
- Camera supraveghere LPR
- Corp de Iluminat
- Cutie conexiuni
- Enclosure
- Fibra Oprica 2 fire
- Fibra Oprica 8 fire
- Fibra Oprica 12 fire
- Fibra Oprica Sub.
- Cablu FTP

Denumire PT  
 Numarul stalpului  
 Echipare stalp  
 Numar circuit

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

<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediul: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602		Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b>		Faza PTh
Atestat ANRE C1A nr. 15995 / 22-06-2020 - Protecție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT		Amplasament: loc. <b>Urdești</b> , com. <b>Dodești</b> , jud. <b>Vaslui</b>		Planșa nr. 3(3)
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara	Denumire planșa:
Desenat	ing. Alexandru TOFAN		1:1000	<b>Plan de situație proiectat</b>
Verificat	ing. Andrei IVANOV		Data: 6 aprilie 2024	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV			

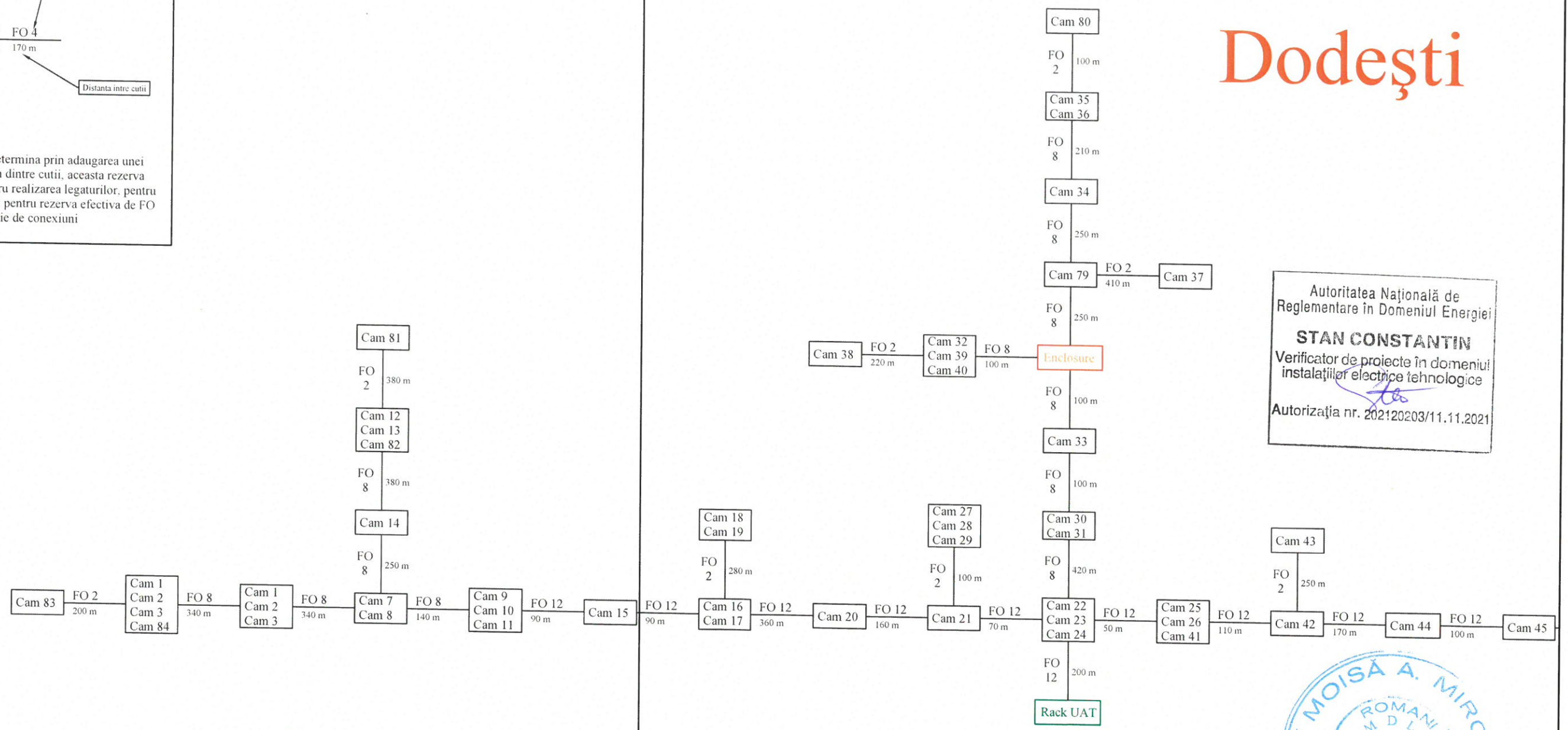
Legenda:



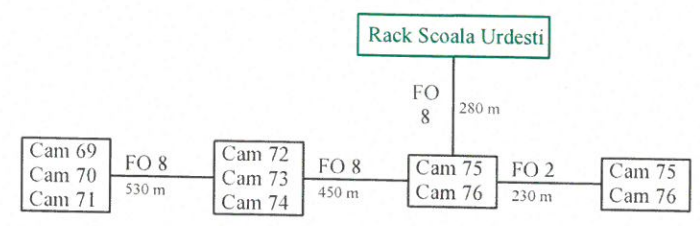
Nota:  
Lungimile de fibra optica se determina prin adaugarea unei rezerve de 20% fata de distanta dintre cutii, aceasta rezerva asigura necesarul de fibra pentru realizarea legaturilor, pentru sagetile de intindere, precum si pentru rezerva efectiva de FO care se realizeaza la fiecare cutie de conexiuni

# Dodești

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

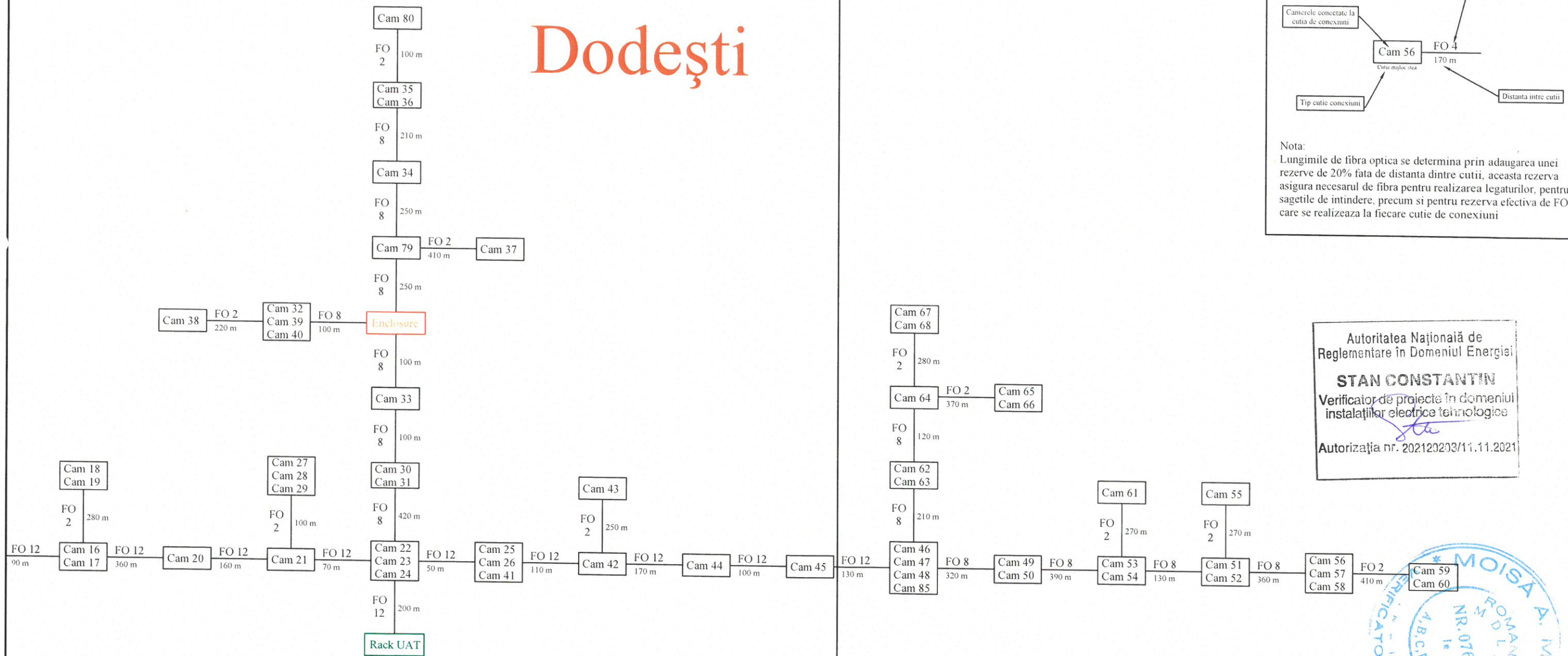


# Urdești



<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b> <small>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: J04/S1/2013 CUI: RO31109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602                  Atestat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT                  CZA nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT</small>		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>	Proiect nr. 51/2023
Desenat ing. Alexandru TOFAN	Semnatura 	Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b> Amplasament: <b>com. Dodești, jud. Vaslui</b>	Faza PTh
Verificat ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Denumire plansa: <b>Schema bloc conectare cutii conexiune</b>	Plansa nr. 4(1)
Aprobat ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Data: aprilie 2024	

# Dodești



**Legenda:**

Tip Fibra optica

Cameretele conectate la cutia de conexiuni

Tip cutie conexiuni

Distanța între cutii

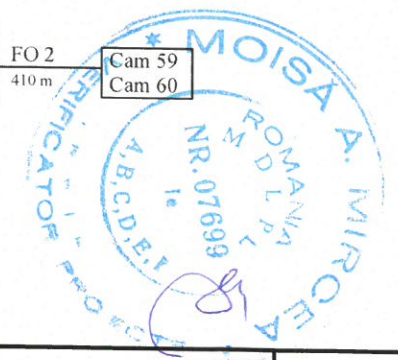
**Nota:**  
Lungimile de fibra optica se determina prin adaugarea unei rezerve de 20% fata de distanta dintre cutii, aceasta rezerva asigura necesarul de fibra pentru realizarea legaturilor, pentru sagetile de intindere, precum si pentru rezerva efectiva de FO care se realizeaza la fiecare cutie de conexiuni

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

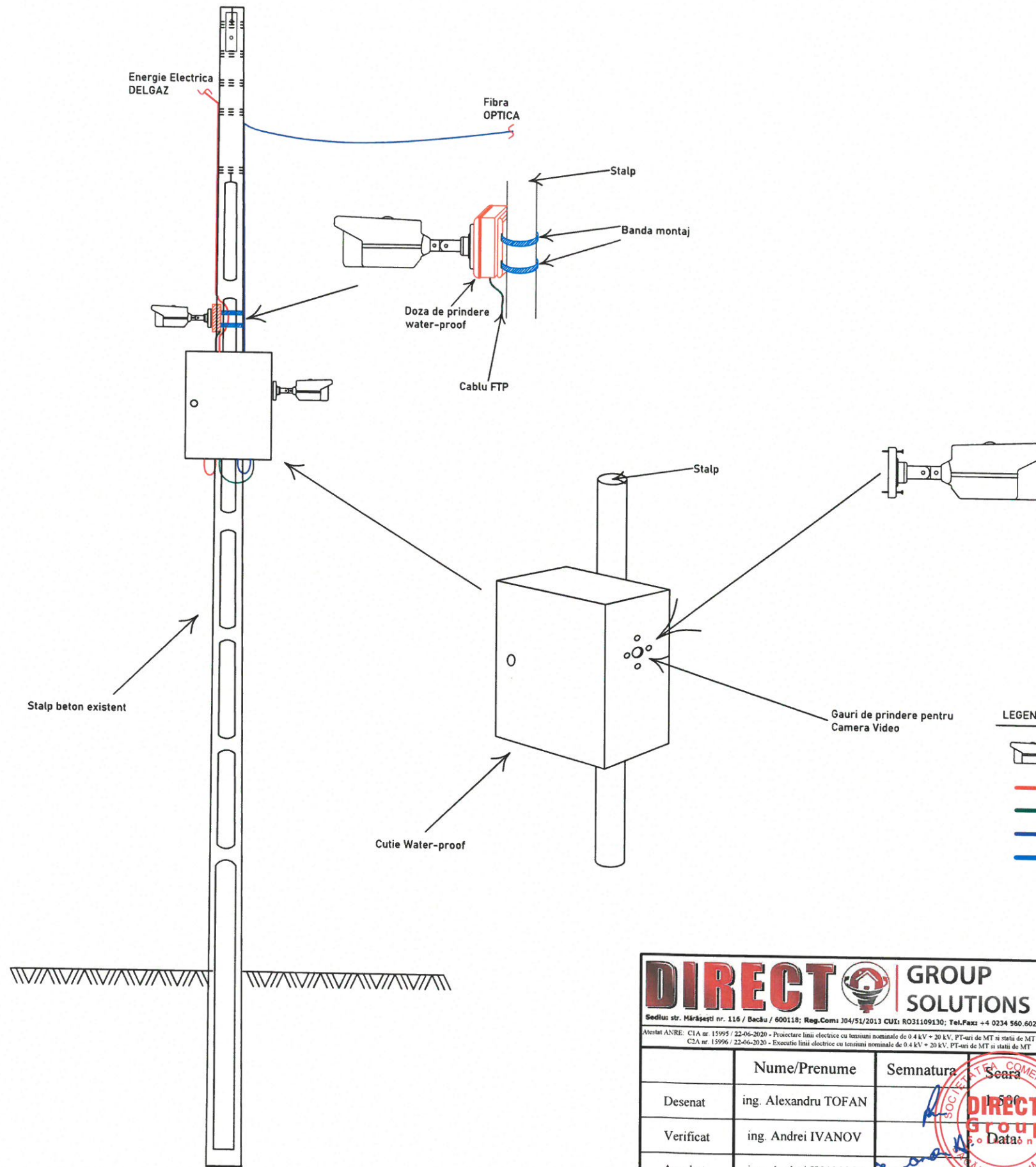
**STAN CONSTANTIN**

Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice

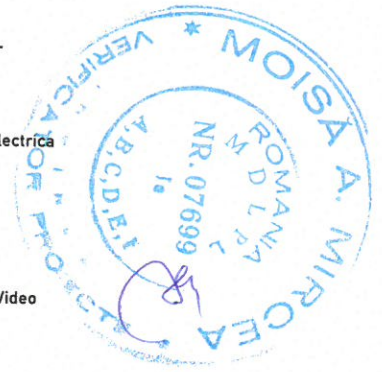
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021



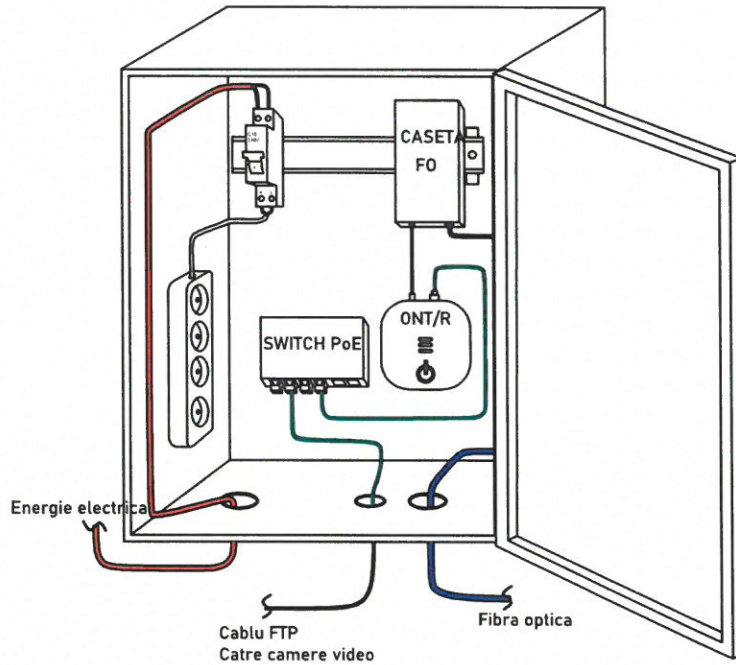
<b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b>		Denumire proiect: Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui		Proiect nr. 51/2023
Sediul str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO31109130; Tel.Fax: +4 0234 560.602		Beneficiar: Comuna Dodești		Faza PTh
Atestat ANRE CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT		Amplasament: com. Dodești, jud. Vaslui		Plansa nr. 4(2)
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara	Denumire plansa:
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	<i>[Signature]</i>	1:1000	Plan de situație proiectat
Verificat	ing. Andrei IVANOV	<i>[Signature]</i>	Data: aprilie	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	<i>[Signature]</i>	2024	



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



		Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
<small>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO21109130; Tel./Fax: +4 0234 560.602</small> <small>Alertat ANRE: C1A nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT-uri de MT și stații de MT</small>		Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b> Amplasament: <b>com. Dodești, jud. Vaslui</b>		Faza PTh
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura 	Data 15.09.2024	Plansa nr. 5(1)
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Denumire plansa: <b>Detaliu montare echipamente pe stalp</b>	
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	Semnatura 		



LEGENDA:

- Linie Alimentare Energie Electrica
- Cablu FTP
- Fibra Optica



Bara de Alimentare/Tripla



SWITCH PoE



ONT/ROUTER



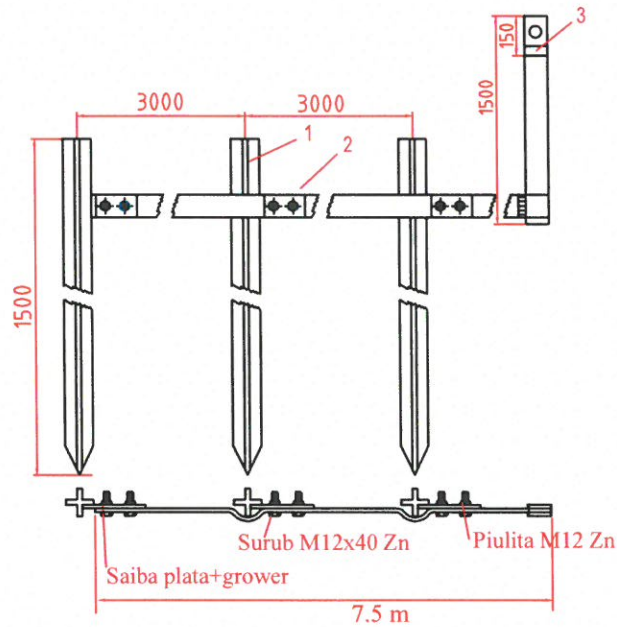
Caseta Fibra Optica



Siguranta Automata

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

<p><b>DIRECT GROUP SOLUTIONS</b></p> <p>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO31109130; Tel.Fax: +40234-560.002</p> <p>Acreditat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4kV - 20 kV; C2A nr. 15996 / 22-06-2020 - Executie linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4kV - 20 kV; ETP-uri de MT și stații de MT</p>			<p>Denumire proiect:</p> <p><b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b></p>	<p>Proiect nr.</p> <p><b>51/2023</b></p>
<p>Nume/Prenume</p> <p>Desenat</p>	<p>Semnatura</p> <p>ing. Alexandru TOFAN</p>	<p>Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b></p> <p>Amplasament: <b>com. Dodești, jud. Vaslui</b></p>	<p>Faza</p> <p><b>PTH</b></p>	
<p>Verificat</p> <p>Aprobat</p>	<p>ing. Andrei IVANOV</p> <p>ing. Andrei IVANOV</p>	<p>Denumire planșă:</p> <p><b>Detaliu execuție cutie conexiuni</b></p>	<p>Planșa nr.</p> <p><b>5(2)</b></p>	
		<p>Data</p> <p>2024</p>		

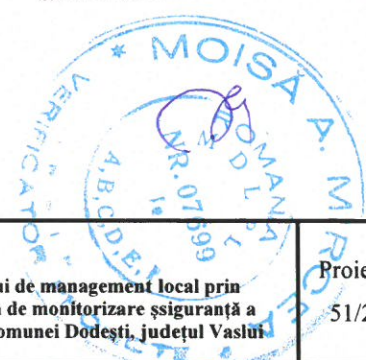


**NOTA:**

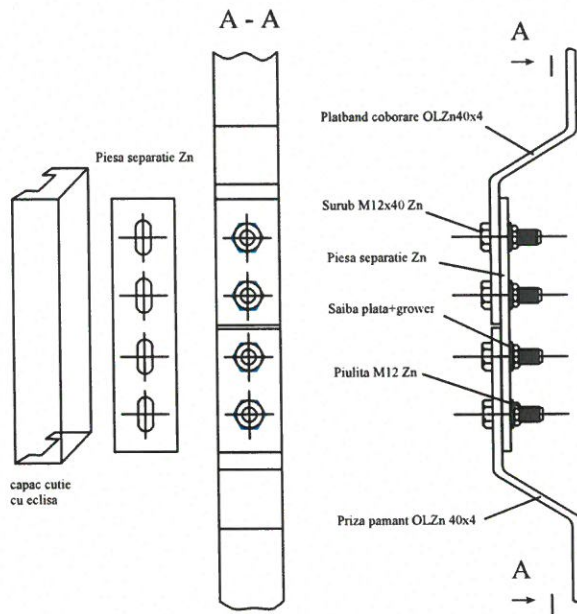
Priza de pamant liniara are o rezistenta de pana in 4 ohmi daca este montata in sol cu rezistivitate de maxim 100 ohmi\*m. Adancimea de ingropare a electrodului orizontal va fi de min. 0,8m. Priza se ca monta doar in soluri cu pH>6. Prinderea dintre electrozii verticali si electrodul orizontal se poate realiza atat prin sudura cat si prin prindere mecanica cu surub.

Priza de pamant liniara de 4 ohmi					
Poz	Denumire	Material	Dimensiuni	UM	Cantitate
1	Electrod vertical	Tarus otel zincat	1,5m	buc	3
2	Electrod orizontal	Banda din otel zincat	40x4	m	7.5
3	Cond legare la pamant	Banda din otel zincat	40x4	m	1.5
4	Prindere electrod vertical de electrod orizontal	Surub + piulita + saiba plata + grover	M12x40	buc	6

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



			Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. 51/2023
Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: 304/51/2013 CUI: RO31109130; Tel.Fax: +4 0234 560.602 <small>Atestat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV + 20 kV, PT-uri de joasă tensiune MT CZA nr. 15996 / 22-06-2020 - Execuție linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV + 20 kV, PT-uri de joasă tensiune MT</small>			Beneficiar: <b>Comuna Dodești</b> Amplasament: <b>com. Dodești, jud. Vaslui</b>		Faza PTh
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura 	Data: 2024		Planșa nr. 5(3)
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Semnatura 	Denumire planșa: <b>Detaliu constructiv Priza pamant liniara cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi</b>		
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	Semnatura 			



Autoritatea Națională de  
Reglementare în Domeniul Energiei  
**STAN CONSTANTIN**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Autorizația nr. 2021202093/11.11.2021

EXTRAS DE MATERIALE						
Nr. Cr.	DENUMIRE PROFIL	STAS	Nr. BUC	LUNGIME TOTALA	GREUTATE SPECIFICA	GREUTATE TOTALA
1	Banda Ol-Zn 40x4	STAS 908 / 80	1	0,300	1,260	0,378
2	Surub+piulita M12x40	STAS 438/1-80	4	-	0,020	0,080
TOTAL OL37 - ZN [Kg]						0,458



<p>Sediu: str. Mărășești nr. 116 / Bacău / 600118; Reg.Com: J04/51/2013 CUI: RO31109130; Tel.Fax: +4 0234 560.602</p> <p>Atestat ANRE: CIA nr. 15995 / 22-06-2020 - Proiectare linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4kV - 20 kV, PT-jucuri MT-PT și surse de alimentare; CZA nr. 15996 / 22-06-2020 - Executie linii electrice cu tensiuni nominale de 0.4 kV - 20 kV, PT, ST, MT (Astăzi 40M)</p>			Denumire proiect: <b>Dezvoltarea sistemului de management local prin implementarea unui -Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public- la nivelul Comunei Dodești, județul Vaslui</b>	Proiect nr. <b>51/2023</b>
Desenat	ing. Alexandru TOFAN	Semnatura	Beneficiar: Comuna Dodești Amplasament: com. Dodești, jud. Vaslui	Faza PTh
Verificat	ing. Andrei IVANOV	Scara	Denumire plansa:	Plansa nr.
Aprobat	ing. Andrei IVANOV	Data	<b>Detaliu piesa de separatie pentru priza de pamant</b>	<b>5(4)</b>