

FOAIE DE CAPAT

Proiect Nr. 2422
Contract Nr. 14894 din 03 noiembrie 2023
Faza: Proiect tehnic
Detalii de execuție

Denumire proiect:

DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT LOCAL PRIN
IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE SI SIGURANTA A SPATIULUI
PUBLIC LA NIVELUL COMUNEI COROD JUDETUL GALATI



Data: Februarie 2024

Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt INTERZISE!

Numele și prenumele verficatorului atestat:

Ing. Mișca I. Ioan

Atestat MDLPA, Nr. 10286/10.03.2022

Domeniul de atestare: **Ie / Nivelul: I**

Adresa: **Grumazești, Jud. Neamț, Romania**

Telefon: **+40 740 347 566**

E-mail: **ioan.misca@rudmisgroup.ro**

Nr. 005 din 14.02.2024

Conform registrului de evidență

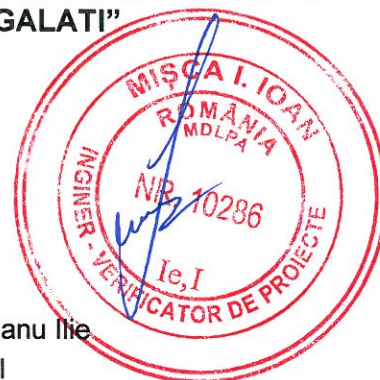
REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A, B, C, D, E, F, conform Legii 10/1995,
pentru specialitatea **Instalații Electrice (Ie)** a proiectului:

„DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT LOCAL PRIN IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE SI SIGURANTA A SPATIULUI PUBLIC LA NIVELUL COMUNEI COROD JUDETUL GALATI”

Proiect nr.: **2422/ 2023**

Faza de proiectare: **P.Th. + D.E.**



1. Date de identificare:

- Proiectant general: SC PROROMNET SRL
- Proiectant de specialitate: SC PROROMNET SRL/ ing. Gîrleanu Ilie
- Beneficiar/ Investitor: COMUNA COROD, JUDETUL GALATI
- Amplasament: localitățile Corod, Blânzii, Brătulești, Cărapcești, Judetul Galati
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 09.02.2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției, care fac obiectul verificării:

- Destinația obiectivului: sistem de monitorizare si siguranta a spatiului public;

Prin documentatia prezentata la verificare se proiecteaza sistemul de supraveghere publica pentru comuna Corod, care va fi prevaut cu:

- ✓ 40250 ml fibra optica montata pe stalpii existenti;
- ✓ 98 buc. cabinete plastic cu contra panou pentru echipamente;
- ✓ 141 buc. camere video montate pe stalpii existenti;
- ✓ echipamente de înregistrare si monitorizare montate in dispecerat la Politia Locala Corod si un NVR la scoala din Cărapcesti;
- ✓ alimentarea cu energie electrica este asigurata de catre furnizorul extern in sistem pausal pentru camerele de supraveghere si din instalatiile interioare existente(dupa contorizare) pentru dispecerat(sediul Politia Locala) si echipamentele montate in cladirea scolii din Cărapcesti;

Instalațiile electrice se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunea agenților chimici sau de mediu.

Echipamentele si materialele folosite vor respecta cerintele specifice de protectie a mediului inconjurator si vor fi insotite de certificate de conformitate, conform Legii nr. 608/2001 cu completarile si modificarile ulterioare.

3. Documente care se prezintă la verificare:

➤ **Piese scrise:**

- Foaie de capăt/ Borderou/ Cuprins;
- Memoriu tehnic general si memoriu de specialitate;
- Breviare de calcul;
- Caiet de sarcini;
- Program de control;

➤ **Piese desenate** - conform borderou;

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător pentru faza P.Th. + D.E. prezentata, semnându-se și ștampilându-se conform indrumatorului.

Pentru echipamentele propuse in cadrul investitiei se vor studia cartile tehnice ale furniturii utilajului si in cazul in care caracteristicile difera fata de cele din documentatia avizata, se va solicita consultatia proiectantului;

Orice modificare adusa documentatiei verificate si vizate nesupusa unei noi analize, cat si nerespectarea recomandarilor, conduce la incetarea responsabilitii verficatorului;

In perioadele de executie, exploatare si intrerinare a instalatiilor electrice se vor respecta normele de securitate si sanatate a muncii in conformitate cu Legea nr. 319/2006, Legea pentru protectia mediului nr. 137/1995, Legea 307/2006 actualizata privind apararea impotriva incendiilor, Normativul I7/2011 si toate reglementarile tehnice specifice aplicabile;

Am primit 2(două) exemplare
Investitor/ Proiectant

L.S.

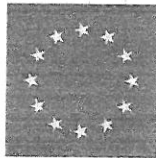
Am predat 2(două) exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Mișca I. Ioan

L.S.





ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE
DIRECȚIA DE ORDINE PUBLICĂ



LICENȚĂ DE FUNCȚIONARE

Nr. 3342/T din 29.10.2014

În conformitate cu art. 31 din Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, republicată, în baza Deciziei nr. 996.373/29.10.2014, constatăm că sunt îndeplinite condițiile de aprobare a dreptului ca

Societatea

PROROMNET S.R.L.

cu sediul social în

MUNICIPIUL TECUCI, JUDEȚUL GALAȚI

, înmatriculată la

oficiul registrului comerțului cu codul unic

15689850

și înregistrată sub nr. de ordine

J17/1172/22.08.2003, să efectueze următoarele activități:

proiectare, instalare, modificare sau întreținere a componentelor sau

sistemelor de alarmare împotriva efracției;



Loc
fimbriu
sec

Perioadă de valabilitate: până la 28.10.2026

Nr. dosar 262.818 / 18.09.2023

FISĂ DE RESPONSABILITAȚI

A. INSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI

SC PROROMNET SRL
CUI:RO15689850, Reg.Com.: J17/1172/2003
Adresa: Strada Gheorghe Petrașcu, Nr.27, Bloc E3a,
Ap.5, Tecuci, județ Galați
e-mail:proromnet@yahoo.com; telefon:0762673337



B. COLECTIV DE ELABORARE

Șef Proiect: ing. Gîrleanu Ilie
Proiectant: ing. Gîrleanu Ilie
Editare/Desenare: ing. Gîrleanu Ilie



Document confidențial

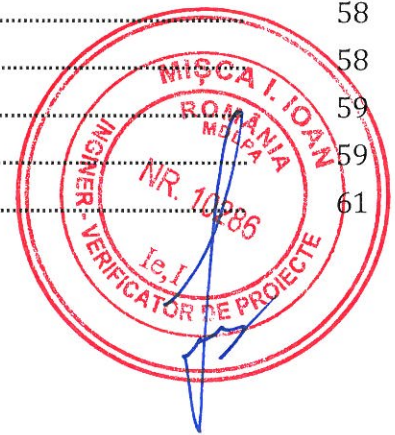
2

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt **INTERZISE!**



CAPITOLUL I: A. PĂRTI SCRISE.....	5
SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general.....	5
1. Informații generale privind obiectivul de Investiții.....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	5
1.2. Amplasamentul.....	5
1.3. Ordonatorul principal de credite.....	5
1.4. Investitorul.....	5
1.5. Beneficiarul investiției.....	5
1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție.....	5
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de Intervenții.....	5
2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:.....	5
a) descrierea amplasamentului;.....	5
b) topografia;.....	5
c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;.....	6
d) geologia, seismicitatea;.....	6
e) devierile și protejările de utilități afectate;.....	6
f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;.....	7
g) căile de acces permanente, căile de comunicații și alte asemenea;.....	7
h) căile de acces provizorii;.....	7
i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	7
2.2. Soluția tehnică cuprinzând:.....	7
a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;.....	7
b) varianta constructivă de realizare a investiției;.....	7
c) trasarea lucrărilor;.....	8
d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;.....	8
e) organizarea de șantier.....	8
SECȚIUNEA II: Memorii tehnice pe specialități.....	9
1. Memoriu instalații electrice curenți slabi.....	9
1.1. Date generale.....	9
1.2. Structura sistemului.....	9
1.2.1. Camerele video.....	10
1.2.2. Rețeaua de transmisie date.....	10

1.2.3. Dispeceratul.....	14
1.2.4. Alimentarea cu energie electrica.....	15
1.2.5. Componenta software.....	17
1.3. Componenta sistemului.....	29
1.4. Zonele de supraveghere.....	37
1.5. Scheme.....	45
1.6. Aplicarea principiului DNSH	46
SECȚIUNEA III: Breviare de calcul.....	49
1.1. Calculul energetic al sistemului de supraveghere video.....	49
SECȚIUNEA IV: Caiet de sarcini.....	52
1.1. Procurarea materialelor.....	52
1.2. Teste, probe, verificări, punere in funcțiune și exploatare subansamble.....	52
1.3. Obligațiile executantului.....	54
1.4. Obligațiile beneficiarului.....	54
1.5. Legislația de securitate a muncii.....	55
2. NORME DE EXPLOATARE SI INTRETINERE.....	58
2.1. Personalul de exploatare.....	58
2.2. Limite de funcționare si acces.....	58
2.3. Norme de întreținere.....	58
2.4. Criterii de acceptare a instalației.....	59
3. GARANTIA ȘI SERVICE.....	59
CAPITOLUL II: B. PĂRȚI DESENATE.....	61



CAPITOLUL I: A. PĂRTI SCRISE

SECTIUNEA I: Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de Investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT LOCAL PRIN IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE SI SIGURANTA A SPATIULUI PUBLIC LA NIVELUL COMUNEI COROD JUDEȚUL GALATI

1.2. Amplasamentul

Investiția se va realiza pe străzi din intravilanul unității administrative teritoriale a comunei Corod, județul Galați

1.3. Ordonatorul principal de credite

Comuna Corod

1.4. Investitorul

Comuna Corod

1.5. Beneficiarul

Comuna Corod

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC PROROMNET SRL
CUI:RO15689850, Reg.Com.: J17/1172/2003
Adresa: Strada Gheorghe Petrașcu, Nr.27, Bloc E3a,
Ap.5, Tecuci, județ Galați
e-mail:proromnet@yahoo.com; telefon:0762673337

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate /documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

Investiția este amplasata în județul Galați , comuna Corod , Primăria comunei Corod fiind responsabila cu implementarea proiectului.

b) topografia;



Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt INTERZISE!

Așezare: Comuna se află în partea nord-vestică a județului, în Podișul Covurlui. Este străbătută de șoseaua județeană DJ251A, care o leagă spre sud-vest de Matca și spre nord-est de Drăgușeni (unde se termină în DN24D).

Coordonatele comunei Corod sunt 45°54'6"N 27°37'26"E.

Vecini: În partea de *nord* se mărginește cu județul Vaslui, la *est*, Prutul formează granița naturală cu Republica Moldova, spre *sud*, Dunărea stabilește limita cu județul Tulcea, la *sud-vest*, pe linia Siretului, are ca vecin județul Brăila, iar la *vest* și nord-vest, în mare parte pe cursul aceluiași râu, se învecinează cu județul Vrancea.

Suprafața: Comuna Corod are o suprafață de 105,59 km², se situează spre sud-vest de Matca, spre nord-est de Drăgușeni, la nord cu Cerțești și la sud cu Valea Mărului.

c) date climatice si particularități de relief;

Principalele elemente climatic:

Climat

Zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (ierni geroase și veri călduroase și secetoase). Valorile medii ale temperaturii anuale oscilează în funcție de configurația reliefului. Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperaturi

Temperatura medie anuală este de 10,7°C. Temperatura medie maximă, în luna iulie, atinge valorile de 28,5 grade Celsius. Temperatura medie minimă, înregistrată în luna ianuarie, este de - 4,8 grade Celsius. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an). Presiunea medie la nivelul stației locale: 1008,4 mb. Viteza medie a vântului = 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui 186,2 ore/an.

Vânturi

Conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de qb = 0,60 kPa.

Zăpadă

Conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

Relief

Teritoriul administrativ al comunei Corod se află în podișul Covurlui; lângă Corozel; și la o altitudine de 106 m deasupra nivelului mării.

d) devierile si protejările de utilități afectate;

Nu este cazul

e) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrări definitive si provizorii;

Camerele de supraveghere video se vor conecta in rețeaua furnizorului local de energie electrica, si vor fi contorizate in sistem paușal.

Echipamentele din dispecerul de monitorizare video se vor alimenta din rețeaua naționala la Politia Locala Corod.

f) căile de acces permanente, căile de comunicații si altele asemenea;

Comuna Corod este străbătută de șoseaua județeană DJ251A, care o leagă spre sud-vest de Matca și spre nord-est de Drăgușeni (unde se termină în DN24D). La Blânzi, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ251B, care duce spre nord la Certești, Bălăsești și Bălăbănești (unde se termină în DN24D). Tot din DJ251A, la Corod se ramifică DJ251H, care duce spre sud la Valea Mărului. Intre municipiul Tecuci și localitățile Corod și Blânzi transportul în comun este asigurat cu autobuze care circula pe linii preorășenești.

g) căile de acces provizorii;

Nu este cazul

2.2. Soluția tehnica cuprinzând:

a) caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investiții;

Pentru creșterea siguranței si prevenirea criminalității din comuna Corod cu satele aferente Blânzi, Brătulești, Cărăpcești, se dorește realizarea unui sistem de supraveghere video stradala capabila sa asigure supravegherea video a comunei. Scopul este de a înregistra si stoca imaginile video ale persoanelor, autovehiculelor si utilajelor care trec prin zona respective, cu posibilitatea identificării ulterioara a acestora. Imaginile vor putea fi stocate pentru cel puțin 20 de zile.

Camerele vor fi fixe cu vedere pe timp de zi si de noapte, cu comunicație de tip TCP/ IP. Amplasarea acestor camere a fost aleasa in funcție de obiectivele care se afla in zona si de gradul de vizibilitate al punctului respectiv.

b) varianta constructiva de realizare a investiției;

Se va realiza un sistem de supraveghere video având rețeaua de distribuție a semnalului aeriana, pozata pe stâlpii existenți. Aceasta va cuprinde următoarele lucrări principale:

- echipare stâlpi;
- montat fibra optica 40250 m;
- instalare cabinete plastic cu contra panou pentru echipamente 98 buc;
- montare camere video pe stâlpii existenți 141 buc;
- instalare echipamente de înregistrare si monitorizare in dispecerat la politia locala Corod si un NVR la scoala din Cărăpcești.

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor se va face de către executant, în prezența beneficiarului și a proiectantului, conform pieselor desenate.

Traseul fibrei optice este prezentat în anexa – Plan de amplasament echipamente de supraveghere video și în tabelele de mai jos care descriu în exactitate componența sistemului – traseu fibra optica – Joncțiuni fibra optica pe fiecare sat în parte.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toată perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

e) organizarea de șantier;

Data fiind natura lucrărilor ce urmează a fi efectuată nu va fi nevoie de lucrări pentru organizarea de șantier, beneficiarul va pune la dispoziția executantului, pentru depozitarea echipamentelor încăperea care va urma să fie amenajată ca dispacherat. În teren, executantul va depozita echipamentele și uneltele de lucru în autovehiculul propriu.

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

Întocmit,

ing. Gîrleanu Ilie



Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt INTERZISE!

SECȚIUNEA II: Memorii tehnice pe specialități

1. Memoriu instalații electrice curenți slabi

1.1. Date generale

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.

Acesta cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru "DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT LOCAL PRIN IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE ȘI SIGURANȚA A SPAȚIULUI PUBLIC LA NIVELUL COMUNEI COROD JUDEȚUL GALAȚI".

Prezenta documentație a fost elaborată având la bază următoarele:

- a) Contractul nr.14894/03.11.2023 încheiat între PRESTATOR și BENEFICIAR;
- b) Studiu de fezabilitate Nr. SF01 din 07.06.2023
- c) Aviz studiu de coexistență nr.34/364/288/01.09.2023
- d) Aviz de amplasament favorabil DEER Nr.3050230618937/05.09.2023
- e) Legea nr. 333/2003, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- f) H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- g) Legea nr. 182/20021, cu modificările și completările ulterioare;
- h) Legea nr. 319/20062, cu modificările și completările ulterioare;
- i) SR CEI 839-1-23;
- j) Familia de standarde SR EN 50131. Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției și jafului armat;
- k) Familia de standarde SR EN 50132. Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate;
- l) Familia de standarde SR EN 50133. Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului pentru utilizare în aplicații de securitate.

1.2. Structura sistemului

Prezentul proiect tratează la nivel Proiect Tehnic de Execuție realizarea sistemului de supraveghere video în comuna Corod cu satele aferente Blânzi, Brătulești, Cărpășești, județul Galați.

Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt INTERZISE!

1.2.1. Camerele video

Amplasarea acestor camere a fost aleasa în funcție de obiectivele care se afla în zona și de gradul de vizibilitate al punctului respective, amplasarea este detaliata în piesele desenate.

Au fost prevăzute un număr total de 141 de camera video fixe, dintre care 5 camere cu funcția LPR, pentru identificarea plăcutelor cu numărul de înmatriculare a autovehiculelor.

Platforma de sisteme video proiectata reprezintă o schimbare fundamentală a conceptului de supraveghere video. Arhitectura descentralizată, designul modular și utilizarea aplicațiilor personalizate cu Inteligență Artificială permit ca aceasta să poată răspunde cu precizie oricăror cerințe din diferite domenii de activitate.

Camerele de înaltă performanță oferă o calitate remarcabilă a imaginilor sunt extrem de fiabile și asigură un standard ridicat de securitate cibernetică și protecție a datelor. Designul modular permite alegerea modulelor optice, termice, audio sau multifuncționale pentru a construi cea mai potrivită configurație pentru mediul care urmează să fie monitorizat.

Aplicațiile cu Inteligență Artificială sunt capabile să recunoască persoane, obiecte, comportamente și riscuri de siguranță în timp real, acoperind o gamă largă de scenarii de utilizare în domenii diferite de activitate, de la construcții la sectorul industrial și energetic, industria de producție, retail, sectorul medical, industria transporturilor, sectorul public sau educație.

Prin design și interfața intuitivă, camera este potrivit atât pentru spațiile interioare, cât și pentru cele exterioare, indiferent de condițiile meteo, camera este extrem de rezistentă chiar și la temperaturi extreme, de la -40°C la +65°C. Nu necesită surse de încălzire sau răcire suplimentare. Toate componentele camerei sunt fiabile și performante.

Camerele folosesc lățime de bandă minimă, chiar și la o rezoluție de 4 megapixeli. Așadar, este extrem de eficient și ușor scalabil. De asemenea, poate integra un senzor termic, pentru detectarea și măsurarea temperaturii suprafețelor, obiectelor sau persoanelor, de la distanță, chiar și în condiții de vizibilitate redusă sau în întuneric.

1.2.2. Rețeaua de transmisie date

Soluția aleasa pentru realizarea acestui sistem a fost aceea a utilizării atât a camerelor mobile (PAN-TILT) și a obiectivelor optice cu distanța focală variabilă (ZOOM) cât și a camerelor fixe. Pentru realizarea acestui sistem se vor folosi camere video de supraveghere IP de exterior, echipamente și accesorii de conexiune la rețeaua de fibra optică, cutii de protecție a camerelor și sisteme mecanice de fixare a camerelor video pe stâlpi, protecție a alimentării cu energie electrică a camerelor.

Camerele video sunt de tip IP pentru a putea fi conectate la centrul de dispecerat care în anumite situații poate fi la o distanță mai mare de 3 km.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească camerele sunt:

- Sa fie de rezoluție mare pentru a permite urmărirea de detalii cât mai fine;
- Sa fie de exterior putând să opereze în orice condiții climatice;
- Sa permită ajustarea automată a sensibilității funcției de gradul de iluminare, astfel încât să permită funcționarea și pe timp de noapte sau iluminare scăzută;

- Sa permită dacă este cazul controlul mișcării de la distanță (funcția PAN /TILT), astfel încât operatorul din dispecerat să poată să controleze automat fiecare camera sau să existe posibilitatea unei mișcări periodice automate a camerelor;
- Sa permită dacă este cazul focalizarea de la distanță (funcția ZOOM);
- Dacă se impune să se poată bloca mecanic mișcarea camerei ca nu cumva să fie pusă în pericol intimitatea din spații private.

Realizarea comunicației dintre camere și centrul de monitorizare se va face pe fibra optică single mode folosind protocolul IP. Este imperios necesară această soluție pentru a asigura o viteză de transfer foarte mare și cu interferențe nule având în vedere pretențiile fluxului video ce trebuie transmis.

Fibra optică va trebui să fie pozată pe stâlpii de iluminat, asta pentru a reduce costurile față de varianta de a îngropa aproape 40 de kilometri de fibra optică. Conform avizului studiului de coexistență se va instala o singură cameră pe stâlp. Varianta de transmisie radio (wireless) nu poate fi adoptată din cauza vitezei mult scăzută (54 MBs față de 1000 MBs la fibra optică), la care se adaugă securitatea mai scăzută. Mai apar și probleme cu amplasarea echipamentelor de retranslație (access point) pe diverse clădiri din localitate. Și din punct de vedere al costurilor această soluție este mai scumpă.

Din punct de vedere al echipamentelor active se vor folosi echipamente de comutație de pachete (switch-uri) câte unul la fiecare cameră de capacitate mai mică (dar care poate să lucreze în orice condiții atmosferice) și unul de capacitate mare în punctul de dispecerat.

REALIZAREA CABLĂRII

Pentru a realiza o legătură de bună calitate între fiecare punct din comuna unde sunt instalate camere și dispecerat pe de o parte și între echipamentele ce sunt instalate în dispecerat pe de altă parte, este nevoie să se realizeze conexiuni care să respecte anumite standarde, conexiuni ce vor trebui să fie verificate prin măsurători cu aparatura de specialitate.

Pe plan mondial standardul de cablare general acceptat este ANSI/TIA/EIA 568. Acest grup de standarde furnizează informații privind proiectarea, instalarea și verificarea cablării în clădiri comerciale. De asemenea stabilește parametrii de performanță pentru sisteme de cablare.

Standardul specifică șase componente majore ale sistemului de cablare structurată:

- Facilitați de intrare
- Interconectări principale/intermediare
- Distribuții magistrale (backbone)
- Interconectări orizontale
- Distribuții orizontale
- Zona de lucru.

Pentru realizarea sistemului de supraveghere video sunt aplicabile numai componentele:

- Distribuții magistrale (backbone)
- Distribuții orizontale.

Distribuția magistrală va fi realizată de cu ajutorul fibrei optice singlemode ce va uni fiecare punct în care se găsește o cameră video de dispecerat central.

Distribuția orizontală o vom întâlni în două locuri:

1. În dispecerat pentru a facilita conectarea serverelor, unităților de stocare, a celor de salvare (backup) și a calculatoarelor operatorilor.
2. În fiecare punct unde se realizează legătura dintre camera IP și switch-ul.

Distribuția orizontală

Distribuția orizontală este parte a sistemului de cablare de telecomunicații care se întinde între zona de lucru și punctul de interconectare din camera de telecomunicații.

Cablarea orizontală include:

- Cablurile de distribuție orizontală
- Prizele/conectorii în zona de lucru
- Terminații mecanice ale cablurilor media
- Cabluri patch cord/jumper din camera de telecomunicații

Linii generale de proiectare

Distribuția orizontală trebuie să satisfacă cerințele curente și să faciliteze viitoare extensii și relocări.

- După instalare cablarea orizontală este cea mai puțin accesibilă decât toate celelalte tipuri de cablări
- Cablarea orizontală este subiectul celui mai mare trafic
- Trebuie luat în considerare cea mai mare diversitate posibilă de servicii/aplicații a fi utilizate. Trebuie avută mare grijă de apropierea de alte cabluri ce pot deveni surse de interferențe electromagnetice

Topologia

Distribuția orizontală trebuie să respecte topologia de tip stea. Fiecare priză de rețea din zona de lucru trebuie să fie conectată direct la panoul de interconectare din camera de telecomunicații. Nu sunt permise adăugiri derivații dintr-un cablu.

Distantele

Indiferent de tipul de media folosit pentru cablarea orizontală distanța maximă este de 90 m (295 ft.). Această distanță maximă reprezintă cantitatea de cablu necesară legării prizei din zona de lucru cu camera de comunicații. Pentru fiecare canal orizontal este permisă utilizarea de maxim 10 m (33 ft) de patch cord. Lungimea maximă a unui singur cablu patchcord nu trebuie să depășească 5 m (16 ft).

Media recunoscute în distribuția orizontală:

Mediile recunoscute pot fi folosite individual sau în combinații. Aceste medii sunt:

- Cablu cu 4 perechi de 100 Ω UTP sau ScTP
- Fibra optica 9/125 μ

Pământarea:

Pământarea trebuie realizata in conformitate cu standardul ANSI/TIA/EIA 606.

Distribuția magistrala

Funcția distribuției magistrale este sa asigure interconectarea intre diverse camere de telecomunicații, camere de echipamente si alte puncte de interconectare.

Componentele ce se folosesc in distribuția magistrala includ:

- Cabluri magistrale
- Panouri intermediare sau principale
- Terminații mecanice
- Patch corduri si jumpere pentru conexiuni intre magistrale

Linii generale de proiectare

Proiectarea trebuie sa ia in considerare cantitatea maxima de cabluri magistrale, numărul de suduri pentru fibra optica si numărul de conexiuni ce pot sa apară pe o perioada de 3 la 10 ani

Va trebuie sa se ia in vedere apropierea de cabluri metalice ca o posibila sursa de interferente electromagnetice

Topologia:

Distribuția magistrala ar trebui pe cat este posibil sa respecte o topologie de tip stea ierarhica

Media recunoscute in distribuția magistrala:

Mediile recunoscute pot fi folosite individual sau in combinație. Aceste medii sunt:

- 100 Ω cablu UTP
- Fibra optica multimode 50/125 μ m
- Fibra optica multimode 62,5/125 μ m
- Fibra optica single mode 9/125 μ m

Distantele maxime ale distribuției magistrale:

- Fibra optica multimode 50/125 μ m sau 62,5/125 μ m - 500m
- UTP - 100 m
- Fibra optica single mode - 20000 m

Pentru aplicații de viteza de categoria 5e sau 6 distanta maxima trebuie limitată la 100m. Cu toate ca fibra optica single mode permite atingerea de distante de 60 km aceasta este in afara

13

Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt INTERZISE!

acestui standard.

TRASAREA LUCRARILOR

Traseul fibrei optice este prezentat in anexa – Plan de amplasament echipamente de supraveghere video și in tabelele de mai jos care descriu in exactitate componența sistemului – traseu fibra optica – Joncțiuni fibra optica pe fiecare sat in parte.

1.2.3. Dispeceratul

Spațiul se va amenaja în clădirea Politiei Locale care aparține Consiliului Local Corod, amplasata pe Str. Stefan cel Mare.

Rack-ul cu echipamentele se va instala în încăperea nr. 2.

In rack se vor instala, serverele de procesare si stocare, switch-urile și toate accesoriile necesare funcționarii echipamentelor.

Alimentarea cu energie electrica a dispeceratului se va face din bransamentul existent la Politia Locala Corod. Pentru asigurarea continuității alimentarii in caz de întrerupere a energiei electrice se vor folosi un 7 ups-uri de 720W cu autonomie de 30 min.

Centru Dispecer va asigura doua tipuri de monitorizare, care se vor realiza simultan:

Monitorizarea de ansamblu – a cărui scop este acela de a oferi o supraveghere generala a obiectivelor, in vederea determinării apariției evenimentelor. Acest gen de monitorizare va fi realizat prin utilizarea camerelor video in regim de deschidere unghiulara mare (prin reglarea obiectivului zoom al camerei pe distanta focala).

Sistemul de dispecerat va permite urmărirea pe mai multe monitoare a imaginilor de pe camere.

La școala din Cărapcești se va instala un rack, un nvr, un ups și un monitor care va fi legat la dispeceratul de la Politia Locala Corod.

La Politia Locala Corod dispeceratul va fi dotat cu o stație de lucru pc si cinci monitoare cu diagonala de 109cm. Un monitor va trebui sa fie de mari dimensiuni, putându-se adaugă si alte monitoare mai mici. Numărul de camere care se afișează pe un monitor poate fi selectat de operator precum si poziția si împărțirea camerelor.

Toata activitatea de supraveghere se va face prin intermediul a cinci NVR-uri (Network Video Recorder) de mare capacitate.

Capacitatea de stocare trebuie sa fie de minim 20 de zile pentru toate camerele. In plus se prevede pentru cazul in care se dorește transferarea pe banda magnetica a anumitor imagini in scopul păstrării lor pe timp mai îndelungat.

Accesul in camera dispecerului de la Politia Locala Corod se va face numai de către personalul autorizat.

Accesul la NVR-ul instalat la școala din Cărapcești va avea numai personalul desemnat de Politia Locala Corod.

Camerele de supraveghere video vor fi montate pe stâlpii de iluminat cu suportți de prindere metalica.

1.2.4. Alimentarea cu energie electrica

Pentru alimentarea electrica a echipamentelor ce vor fi folosite in acest proiect avem doua situații distincte:

1. a. Echipamentele ce vor deservi satele Corod, Brătulești si Blânzi vor fi instalate in sediul Politiei Locale Corod in centrul dispecer, respectiv in camera serverelor.
- b. Echipamentele ce vor deservi satul Cărapcești vor fi instalate la școala din Cărapcești in biroul directorului.
2. Camerele video împreuna cu media convertoarele si switch-urile ce urmează a fi instalate in fiecare punct specificat in proiect.

In primul caz alimentarea se va face din rețeaua de energie electrica a Politiei Locale Corod, puterea necesara fiind de aproximativ 1500 W. Rețeaua existentă poate sa suporte aceasta sarcina suplimentara fără nici un fel de modificări.

In al doilea caz puterea necesara este de maxim 50 W.

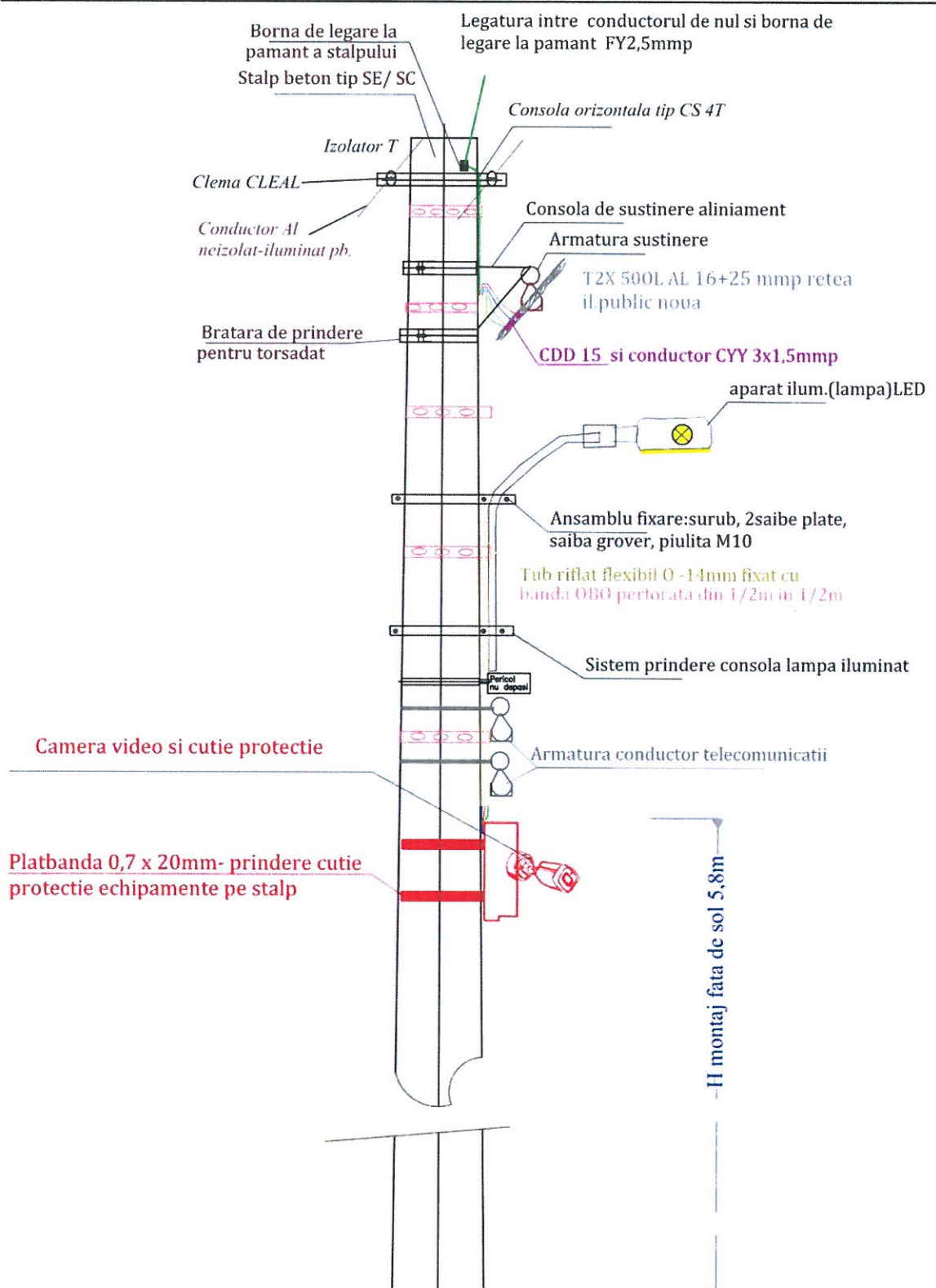
Alimentarea tuturor punctelor de preluare a imaginilor se va face din rețeaua furnizorului de Distribuție Energie Electrică Romania, in sistem PAUȘAL.

Legarea la rețea se va face cu cleme tip CDD pentru conductor torsadat sau CLEAL in cazul celor clasice. Se va folosi conductor de tip CYY-F 3x1,5mm²(sau echivalent).

Camerele video împreuna cu cutiile pentru echipamente video, antene wireless si fibra optica se vor amplasa doar pe stâlpi de joasa tensiune din satele Corod, Blânzi, Brătulești și Cărapcești.

Se va respecta distanța de minim 4 metri la montarea dintre camera video si conductoarele clasice neizolate de joasa tensiune.

Conform avizului studiului de coexistență se va instala o singura camera pe stâlp după desenul de mai jos.



Document confidențial

ATENȚIE! Deținerea fără drept, sustragerea, alterarea, multiplicarea, distrugerea sau folosirea neautorizate sunt **INTERZISE!**

1.2.5. Componenta software

1. Cerințe minime Software de Management a Sistemelor de Supraveghere Video

1.1. Canale conectate simultan

Support pentru un număr nelimitat de camere video și servere de supraveghere video conectate simultan în sistem. Limita numărului de conexiuni este determinată de capacitățile de performanță ale hardware-ului și ale rețelelor de date. Software-ul sistemului de supraveghere video nu trebuie să impună restricții software privind numărul de canale video, servere și stații de lucru ale utilizatorilor conectate simultan.

1.2. Tipul de licențiere

Licențele pentru software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui să se bazeze pe numărul total agregat de canale video din sistem. Acordarea licențelor nu ar trebui să depindă de numărul de servere de supraveghere video conectate și de numărul de conexiuni ale utilizatorilor la sistem.

1.3. Gestionarea licențelor: online/offline

Licențele pentru sistemele de supraveghere video trebuie să aibă capacitatea de a fi activate bară a fi necesară conectarea sistemului la internet sau la alte rețele externe.

1.4. Opțiuni de upgrade de licență

În cazul în care este necesar să se mărească numărul de camere video conectate în sistemul de supraveghere video, licența software a sistemului de supraveghere video ar trebui să poată adăuga numărul necesar de canale video prin achiziționarea numărului corespunzător de licențe de canale video, bară a fi nevoie să se treacă la o altă versiune a software-ului.

1.5. Suport tehnic

Producătorul sistemului de supraveghere video trebuie să asigure asistența tehnică necesară în limba română.

1.6. Actualizări ale versiunilor

Producătorul sistemului de supraveghere video trebuie să asigure o perioadă de garanție gratuită pentru software de cel puțin doi ani. Pe parcursul acestei perioade, producătorul trebuie să asigure gratuit și în întregime asistența tehnică, actualizările de software și corectarea eventualelor erori de software.

2. Instalare

2.1. Dimensiunea și durata nelimitată a arhivei

Software-ul sistemului de supraveghere video nu ar trebui să impună restricții în ceea ce privește dimensiunea și durata arhivei video.

2.2. Pachete de instalare pentru toate componentele

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să fie bazat pe o arhitectură pe 64 de biți.

2.3. Sisteme de operare suportate

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să aibă o arhitectură deschisă și să asigure compatibilitatea cu o gamă largă de software și hardware existente la client. Din motive de securitate, nu este permisă utilizarea sistemelor de operare și a ansamblurilor software bazate pe cod sursă deschis. Pe baza unei combinații de factori, inclusiv compatibilitatea cu alte sisteme ale clientului, precum și ușurința de utilizare și întreținere, software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să se bazeze pe familia de sisteme de operare Microsoft Windows.

2.4 Suport pentru mașini virtuale

Software-ul sistemului de supraveghere video, trebuie să fie capabil să virtualizeze și să susțină

funcționarea stabilă și regulată a sistemului într-un mediu virtual.

3. Server

3.1 CORE

3.1.1. Conexiuni de aplicații client

Software-ul sistemului de supraveghere trebuie să suporte capacitatea de a conecta clienții prin intermediul aplicației client, al interfeței web și al interfeței mobile. Software-ul sistemului de supraveghere nu trebuie să impună restricții în ceea ce privește numărul de conexiuni ale utilizatorilor de toate tipurile.

3.1.2. API HTTP pentru integrări cu terțe părți

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să aibă o arhitectură deschisă și să se poată integra cu sisteme terțe. Este necesară o API HTTP/HTTPS complet documentată, precum și un chit de dezvoltare software (SDK) adecvat. Aceste interfețe, kitul de dezvoltare și documentația completă pentru acestea trebuie să fie furnizate gratuit de către producătorul sistemului de supraveghere video. Utilizarea integrărilor utilizate de către client în cadrul capacităților documentate ale interfețelor de integrare nu trebuie să fie limitată de către producător.

3.1.3. Criptarea tuturor bazelor de date

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să asigure nivelul necesar de protecție a datelor stocate. Toate bazele de date ale arhivei video, precum și bazele de date ale sistemului de supraveghere video cu alte informații trebuie să stocheze datele exclusiv în formă criptată. Ca măsură suplimentară de protecție a datelor stocate și pentru a evita un eventual acces neautorizat la date care să ocolească nivelul standard de criptare, este necesar să se utilizeze un nivel suplimentar de criptare cu o parolă stabilită de către administratorul sistemului clientului. Stocarea datelor video și a altor date semnificativele sistemului de supraveghere video în spații deschise.

3.1.4. Actualizarea locală a software-ului (server/clienti)

VMS ar trebui să permită actualizări locale ale părților client și server ale software-ului și sistemului de supraveghere video, fără a fi necesară conectarea la internet sau la alte rețele externe.

3.1.5. Actualizarea serverului la distanță

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să aibă capacitatea de a actualiza de la distanță serverele sistemului de supraveghere video fără a fi necesară conectarea la internet sau la alte rețele externe.

3.1.6. Rezoluție nelimitată a fluxului video

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să suporte fluxuri video de orice rezoluție în formate deschise și standard, fără restricții în cazul oricărui format închis (private), este permisă o limitare a rezoluției maxime a fluxurilor video.

3.1.7. Camere de luat vederi și alte dispozitive acceptate prin intermediul driverelor native sau al profilului ONVIF S

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să aibă o arhitectură deschisă și să asigure compatibilitatea cu o gamă largă de camere și alte dispozitive de la diferiți producători, prin intermediul suportului pentru driverele de dispozitiv native și al protocolului deschis ONVIF Profile S.

3.1.8. Diverse dispozitive generice: emulație, RTSP, ONVIF, HTTP, HTTPS, pagina web

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa fie compatibil cu următoarele protocoale generale de comunicare pentru conectarea dispozitivelor video: RTSP, ONVIF, (pofilele S,G,T), HTTP, HTTPS, WebPage, precum si capacitatea de a emula un flux video dintr-un fișier de înregistrare video.

3.1.9. Conformitate cu ONVIF Profile S

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa aibă conformitatea ONVIF Profile S corespunzătoare.

3.1.10. Protocoale PTZ analogice (RS-232, RS-422, RS-485)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa fie compatibil cu protocoalele de control analogice: RS-232, RS-422, RS-485.

3.1.11. Suport pentru placi de captura video (analog-digital)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa suporte comunicarea cu convertoarele de semnal video analog-digital si cu plăcile de captura video.

3.1.12. Descoperirea automata a serverului

Atunci când adăugați noi servere de înregistrare video la sistem, software-ul de supraveghere video ar trebui sa descopere automat serverele adăugate.

3.1.13. Modul service

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa suporte un mod de inginerie pentru depanarea sistemului in cazul unor defecțiuni software sau hardware.

3.1.14. Software watchdog (monitorizare a performantelor software si de sistem)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa includă si sa susțină funcționarea independenta a unui serviciu dedicat pentru monitorizarea automata a stării componentelor software si hardware ale sistemului de supraveghere video. Serviciul trebuie sa asigure recuperarea automata a componentelor software individuale ale sistemului de supraveghere video in cazul deconectării sau funcționării incorecte ale acestora. Serviciul trebuie sa fie capabil sa echilibreze in mod automat sarcina componentelor software ale sistemului, precum si, daca este necesar, sa repornească atât componentele software individuale ale sistemului de supraveghere video, cat si întregul sistem in ansamblul sau. Serviciul ar trebui sa fie capabil sa activeze scenarii de urgenta ale sistemului de supraveghere video in cazul identificării defecțiunilor specificate ale sistemului.

3.1.15. Utilizare GPU pentru redarea si decodarea de video live si fisheye dewarp: h.264, h.265

VMS ar trebui sa suporte accelerarea hardware prin utilizarea resurselor plăcilor video si ale coprocesoarelor grafice pentru redarea si decodarea in formatele H.264 si H.265, precum si pentru îndreptarea imaginilor de la camerele cu unghi larg cu lentile fisheye. Accelerarea hardware trebuie sa fie acceptata cel puțin pentru plăcile video bazate pe chipset-uri NVIDIA si ATI, precum si pentru coprocesoarele Intel HD Graphics.

3.1.16. Utilitar de testare GPU

VMS ar trebui sa dispună de un instrument adecvat pentru testarea accelerării hardware si evaluarea creșterii efective a performantei sistemului.

3.2. INREGISTRARI

3.2.1. Înregistrarea fluxului video principal si secundar

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa ofere suport pentru înregistrare video cel puțin a fluxurilor video principale si secundare de la camerele video.

3.2.2. Înregistrarea locala (pentru anumite integrări si dispozitive ONVIF Profile G)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru arhiva video periferică prin integrare directă sau prin ONVIF Profile G pentru dispozitivele compatibile.

3.2.3. Fluxuri suplimentare: audio, date de mișcare

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru fluxuri de date suplimentare de la dispozitive: audio, detectoare de mișcare încorporate

3.2.4. Fluxuri suplimentare: Metadate Video Analiza, text suprapus (surse de date)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru fluxuri de date suplimentare de la dispozitive: metadate ale sistemelor de analiza video, surse de date text

3.2.5. Date suplimentare: bookmark (bază de date separată + politici)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să permită stocarea datelor suplimentare ale sistemului de supraveghere video într-o bază de date independentă cu o politică de securitate separată pentru a asigura toleranța la erori a sistemului.

3.2.6. Marcare nivelurile de gravitate cu etichete de culoare

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere posibilitatea de a crea marcaje personalizate în mod automat și manual pentru a marca evenimente specifice în arhiva video. Suport pentru mai multe niveluri de importanță pentru marcaje cu coduri de culoare pentru o căutare rapidă și pentru a ușura munca operatorului.

3.2.7. Suport pentru stocare locală, JBOD/RAID

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru arhiva locală în configurații JBOD și RAID.

3.2.8. Suport pentru stocare la distanță/in rețea, inclusiv NAS/SAN

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru dispozitive de stocare în rețea pentru arhiva video, inclusiv configurații NAS / SAN.

3.2.9. Stocare dedicată (per canal, per grup de canale)

Pentru a asigura integritatea și flexibilitatea arhivei de date video esențiale, software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere posibilitatea de a selecta individual locația de stocare a arhivei pentru camere individuale sau grupuri de camere video.

3.2.10. Format proprietar de arhivă video

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să asigure înregistrarea și stocarea arhivei video într-un format închis specializat, optimizat pentru lucrul în sistemele de supraveghere video. Nu este permisă stocarea datelor video și a altor date semnificative ale sistemului de supraveghere video în formate deschise.

3.2.11. Criptarea stocării (protejată prin parolă)

Ca măsură suplimentară de protecție a datelor stocate și pentru a evita un posibil acces neautorizat la date care să ocolească sistemul standard de criptare, este necesar să se utilizeze un nivel suplimentar de criptare cu o parolă stabilită de administratorul sistemului clientului.

3.2.12. Backup manual al arhivei video

Administratorul sistemului de supraveghere video trebuie să poată crea copii de rezervă ale arhivei video în mod manual. Atunci când se face o copie de rezervă a unei arhive video pentru stocarea pe termen lung, este necesar, de asemenea, să se ofere posibilitatea de a face o copie de rezervă a arhivei video cu o rată de cadre redusă a înregistrării video pentru a economisi spațiu pe disc.

3.2.13. Backup automat al arhivei video (replicare)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să asigure crearea automată a unor copii de siguranță

ale arhivei video la anumite evenimente din sistem sau conform unui program, cu posibilitatea de a determina rata de cadre necesară pentru înregistrarea video în copie de siguranță.

3.2.14. Profiluri de înregistrare - constant, după mișcare, după eveniment, FPS scăzut

Software-ul de supraveghere video trebuie să suporte un număr nelimitat de profiluri video. Profilurile de înregistrare video trebuie să asigure înregistrarea video în mod continuu, în funcție de mișcare, în funcție de evenimente, cu posibilitatea de a modifica în mod flexibil rata de cadre și alți parametri de înregistrare video.

3.2.15. Programarea înregistrărilor

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să permită suportul și configurarea flexibilă a unui număr nelimitat de programe de timp și de calendar, capacitatea de a utiliza programe de timp pentru a determina aplicabilitatea profilurilor de înregistrare sau pentru a activa alte evenimente specifice în sistemul de supraveghere video.

3.2.16. Înregistrare de urgență

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să permită activarea manuală și automată a înregistrării video în caz de urgență. În cazul activării înregistrării video de urgență, profilul video de urgență trebuie să aibă prioritate față de profilurile de înregistrare video implicate.

3.2.17. Configurație de stocare: directoare, cote, retenție, fallback

Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui să ofere posibilitatea de a controla în totalitate setările sistemului de stocare video. Cel puțin, ar trebui să fie posibilă configurarea și atribuirea individuală a anumitor directoare de stocare, a cotelor de stocare video, a duratei de stocare video, crearea de stocare de rezervă sau de discuri video în cadrul fiecărui server al sistemului de supraveghere video.

3.2.18. Fallback storage (failover storage în interiorul serverului)

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să aibă capacitatea de a crea un spațiu de stocare de rezervă, de exemplu, un hard disk separat în cadrul fiecărui server. Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui să activeze automat înregistrarea în memoria de rezervă în cazul în care unul sau mai multe hard disk-uri ale arhivei video principale nu funcționează.

3.3. NETWORKING

3.3.1. Suport pentru rețele multiple

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru operarea simultană a sistemului în mai multe rețele și subrețele de transmisie de date

3.3.2. Suport Multicast pentru dispozitivele selectate

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru tehnologia de transmisie de date "multicast" pentru dispozitivele compatibile

3.3.3. Suport Multicast pentru conexiunile server-client

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru tehnologia de transmitere a datelor "multicast" pentru conexiunile client-server

3.3.4. RTSP, HTTP, HTTPS, Modbus, protocoale native pentru dispozitive

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere suport pentru principalele protocoale de comunicare cu dispozitive terțe: RTSP pentru fluxuri video, HTTP / HTTPS pentru transferul de date și metadate, Modbus pentru controlul și monitorizarea dispozitivelor de automatizare, precum și protocoale native ale dispozitivelor terțe.

3.3.5. Porturi TCP și HTTP, HTTPS configurabile

Software-ul sistemului de supraveghere video trebuie să ofere porturi TCP și HTTP, HTTPS configurabile

individual.

3.4. REDUNDANTA

3.4.1. Fallback storage: disc de rezerva, unul pentru fiecare server

VMS trebuie sa ofere posibilitatea de a crea spațiu de stocare de rezerva, de exemplu, un hard disk separat in cadrul fiecărui server. Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui sa activeze in mod automat înregistrarea pe stocarea de rezerva in caz de defecțiune a unuia sa mai multor hard disk-uri ale arhivei video principale.

3.4.2. Replicarea canalelor: copie suplimentara a arhivei

Pentru a asigura siguranța arhivei video critice, software-ul sistemului de supraveghere video, trebuie sa ofere posibilitatea de a salva simultan arhiva video in mai multe locații de stocare pentru fiecare canal de supraveghere video.

3.4.3. Număr nelimitat de replici pentru fiecare canal

Numărul de copii de replicare a arhivei video pentru fiecare canal de supraveghere video nu ar trebui sa fie limitat. Licența software a sistemului de supraveghere video trebuie sa includă capacitatea de a crea copii de replicare a arhivei video pentru un număr nelimitat de canale video.

3.4.4. Destinații diferite de stocare sau de server pentru fiecare replica

Pentru fiecare copie a arhivei video, este necesar sa se poată selecta in mod individual locația de stocare, atât la nivel local, cat si pe alte servere din cadrul sistemului de supraveghere video.

3.4.5. Servere Failover: mutarea configurației pe un server in caz de urgenta

Pentru a asigura continuitatea funcționarii sistemului de supraveghere video in cazul unei defecțiuni hardware, software-ul sistemului de supraveghere video trebuie sa suporte scenarii de failover la toate serverele de sistem.

3.4.6. Serverele de tip Failover: 1-la-1, 1-la-N, N-la-1

Pentru a oferi flexibilitate in configurarea sistemului in funcție de configurația hardware de pe teren, scenariile de failover al serverului de supraveghere video ar trebui sa includă cel puțin: unu-la-unu, unu-la-multi si multi-la-unu.

3.4.7. Clustere Failover: număr nelimitat

Pentru a asigura optimizarea resurselor hardware ale sistemului de supraveghere video, trebuie sa fie posibila gestionarea scenariilor de failover in cadrul unui nelimitat de clustere individuale (grupuri) de servere ale sistemului de supraveghere video.

3.4.8. Înlocuirea automata sau manuala a serverului

Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui sa permită înlocuirea automata si manuala a serverelor de sistem in cadrul de failover, cu restaurarea completa a funcționalității după înlocuire.

3.4.9. Recuperarea automata sau manuala a serverului

Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui sa ofere capacitatea de a restaura automat si manual serverele de sistem după activarea scenariilor de failover, cu restaurarea completa a funcționalității după procedura de recuperare.

3.4.10. Time-out configurabil pentru failover si recuperare

Administratorul de sistem trebuie să poată personaliza complet momentul și pragul scenariilor de failover și al scenariilor de recuperare prin failover.

3.4.11. Mirroring pentru serverului central: failover pentru serverul central de management Serverele de control al sistemului de supraveghere video trebuie să poată funcționa în modul oglindă, cu duplicarea completă a funcționalității. În caz de defecțiune a serverului de control al sistemului de supraveghere video, software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui să transfere instantaneu

și automat funcțiile de control al sistemului către serverul de control în oglindă, bară a pierde capacitatea de control al sistemului pentru operatori.

3.4.12. Re-conectarea automată a clientului la serverele oglindă și de înregistrare (directă) Software-ul sistemului de supraveghere video ar trebui să comute automat stațiile operatori lor pentru a se conecta la oglinda serverului de control, iar în absența unei astfel de posibilități, să se conecteze direct la serverele sistemului de supraveghere video bară a pierde controlul asupra sistemului de către operatori. Dacă se restabilește comunicarea cu serverul de control software- ul sistemului de supraveghere video ar trebui să comute automat stațiile operatorilor pentru a se conecta la serverul de control bară a pierde controlul asupra sistemului de către operatori.

3.4.13. Video Wall și servicii externe: centralizate sau direct pe serverul de înregistrare Serviciile de gestionare pentru video wall și alte servicii externe ale sistemului de supraveghere video ar trebui să aibă capacitatea de a rezerva și de a face failover atât la nivel central, cât și în cadrul serverelor separate ale sistemului de supraveghere video.

4. INTERFAȚA DE OPERARE ȘI ADMINISTRARE

4.1. Aplicație de configurare dedicată

În cadrul punerii în aplicare a politicii de "încredere zero", se presupune că orice operator ar putea avea intenția de a destabiliza funcționarea sistemului de supraveghere video sau de a dezvălui informații despre parametrii sistemului către terți. Pentru a minimiza riscul de dezactivare intenționată sau neintenționată a sistemului de supraveghere video sau de divulgare a informațiilor lor despre parametrii acestuia, este necesară separarea clară a accesului la nivelurile fizice și logice ale sistemului de software-ul sistemului de supraveghere video. Operatorii sistemului trebuie să aibă acces la resurse logice strict definite și să nu aibă nici măcar posibilitatea de a accesa parametrii resurselor fizice ale sistemului sau informații despre setările resurselor fizice ale sistemului. Interfața operatorului trebuie să excludă complet posibilitatea de a afișa componentele fizice ale sistemului și de a accesa setările și parametrii acestora. Interfața administratorului de sistem presupune accesul la setările componentelor fizice și logice ale sistemului în cadrul drepturilor de acces ale unui administrator specific. Se recomandă separarea interfețelor pentru operatori și administratori de sistem la nivel de aplicație - cu o aplicație separată pentru fiecare dintre aceste grupuri, sau alte opțiuni de organizare a sistemului care să asigure pe deplin punerea în aplicare a politicii de "încredere zero".

4.2. Aplicație pentru operatori

Aplicația pentru operatori trebuie să ofere cel puțin următoarele facilități:

- Distribuție gratuită - aplicație fără licență
- Mai multe servere pot fi conectate la un o singură aplicație pentru operatori și mai multe aplicații pentru operatori pot fi să se conecteze la un singur server
- Afișaje multiple pentru vizualizare live și fereastra principală multifuncțională
- Control local și de la distanță pentru video wall
- Conectare automată la toate resursele prin intermediul serverului central - transparență completă a hardware-ului și arhitecturii sistemului
- Reconectare automată la serverul de oglindire în cazul unei defecțiuni a serverului central de gestionare principal

- Reconectarea automată la serverele de înregistrare pentru vizualizare în direct și redare în cazul în care serverul central de gestionare este defect
- Conexiune directă la serverele de înregistrare, suportată pentru vizualizare în direct și acces la arhivă
- Instrument de administrare a aplicației pentru a alege ce funcționalitate este disponibilă în fiecare instanță a aplicației
- Starea canalului online/offline reflectată în lista de canale și pe hărțile interactive Redare instantanee
- Redare arhivă Explorator de secvențe
- Căutare inteligentă
- Exportul de clipuri video și instantanee
- Suport pentru joystick-uri și tastatură DCZ
- Moduri multiple de operare
- Șabloane pentru dispunerea ecranului
- Suport pentru PTZ generic, PTZ digital, Fisheye Dewarping
- Suport pentru hărți electronice interactive și hărți geografice
- Butoane personalizate de utilizator
- Alerte și notificări
- Suport pentru afișare surse de date și servicii externe
- Rapoarte

4.3. Video Wall

Aplicația VMS trebuie să ofere instrumente pentru gestionarea convenabilă a stațiilor de lucru de monitorizare în instalații mari cu un număr mare de ecrane:

- Număr nelimitat de video wall-uri - fără taxe suplimentare
- Până la 100 de ecrane fizice pentru fiecare video wall - până la 20 de rânduri/coloane și până la 100 de ecrane per layout în total
- Tiled video wall (ecran compozit): folosirea mai multor ecrane fizice pentru o singură ieșire de layout, până la 9 ecrane fizice monitoare fizice pentru un singur ecran de video wall virtual
- Instalare, configurare și gestionare rapidă și intuitivă
- Trimiterea canalelor, hărților și layout-urilor individuale către video wall manual prin interacțiunea utilizatorului de pe aplicația pentru operatori sau automat prin intermediul scenariilor de evenimente și acțiuni, inclusiv soluție semiautomată cu butoane definite de utilizatori
- Partajarea instant a conținutului oricărei ferestre de aplicație cu orice ecran de video wall
- Odată configurate, ecranele de video wall la distanță pot fi gestionate cu ușurință din orice altă aplicație pentru operatori conectată la același server - nu mai este nevoie să configurați fiecare ecran în mod individual de la stațiile de lucru locale

4.4. Aplicații pentru dispozitive mobile

Aplicația VMS trebuie să ofere accesul de pe dispozitive mobile asigurând cel puțin următoarele facilități:

- Sisteme de operare Android și iOS
- Conectate prin WiFi, 3G, 4G, 5G

- Streaming video în direct pentru fluxul principal sau secundar, preferințe de streaming bazate pe dimensiunea ferestrei de ieșire sau prin setare manuală
- Statistici video în direct
- Redare video - acces la fluxurile video principale înregistrate cu audio
- Audio bidirecțional în vizualizarea live și redare audio pentru fluxurile înregistrate
- Control PTZ la vizualizarea în direct pentru dispozitivele cu capacitate PTZ
- Presetări și tururi PTZ
- Suport pentru grupuri vizuale (gruparea canalelor)
- Streaming video și audio în direct din aplicația mobilă către server folosind camera (camerele) telefonului mobil
- Înregistrare video locală (live sau offline)
- Transmiterea datelor GPS către server

Suport HTTPS

- Fără recompresie a fluxului pe partea serverului - bară utilizare suplimentară de CPU sau memorie
- Salvare de instantanee
- Widget-uri pentru vizualizarea unui singur canal cu rată de reîmprospătare de la 30 de secunde la 1 oră
- Suport pentru H.265
- Monitorizarea utilizării bateriei atunci când se utilizează decodarea software (consumatoare de baterie)
- Suport pentru butoane de utilizator - orice acțiune definită pe server poate fi declanșată de pe aplicația mobilă
- Notificări push cu opțiunea de a deschide arhiva pentru camera și ora corespunzătoare

4.5. Acces prin Client Web

Aplicația VMS trebuie să ofere accesul din browsere web asigurând cel puțin următoarele facilități:

- Acces local și la distanță prin intermediul unui port HTTP configurabil dedicat
- Suport HTTPS
- Streaming video în direct către aplicația Client browser Acces la fluxuri video înregistrate
- Control de panoramare, înclinare și zoom pentru dispozitivele cu capacitate PTZ
- Comutarea fluxului principal și a fluxului secundar
- Fără recompresie a fluxului pe partea serverului - bară utilizare suplimentară de CPU sau memorie.

Platforma software pentru monitorizare si management incidente de Securitate

SMART PRO SURVEILLANCE SYSTEM SMART PSS

Smart Professional Surveillance System (SmartPSS) este un management software care oferă acces la toate produsele de securitate Dahua. SmartPSS este pe scară largă utilizat cu majoritatea sistemelor de supraveghere și interfon Dahua în dimensiuni mici și medii proiecte. SmartPSS menține o utilizare ușoară, precum și o funcționalitate excelentă.

Monitorizare, revizuire a imaginilor, căutare inteligentă, alarme inteligente, urmărire hibridă, fiecare funcționalitate este disponibilă gratuit.

Descriere:

- Interfață disponibilă în 18 limbi
- Suportă camere IP (inclusiv 4K), PTZ, NVR, HCVR, NVS, NKB, VDP etc.
- Monitorizare în timp real pe 4 monitoare a câte 64 canale, main/ sub stream
- Suportă H.265
- Suportă dispozitive IPv6
- Suportă Windows 10
- Posibilitate afișare zone multiple a unui singur canal
- Comprimare canale multiple într-un singur canal
- Căutare automată dispozitive, import/ export setări
- Management facil pentru 256 dispozitive sau 2000 canale
- Vizualizare sincronizată pe până la 36 canale
- Joystick virtual pentru control PTZ și control PTZ virtual (E-PTZ) pentru camerele fish-eye
- Posibilitate declanșare alarmă prin intermediul a diferite evenimente, inclusiv prin IVS
- Suportă E-MAP (poziționarea camerelor pe o hartă electronică)
- PC-NVR permite înregistrarea pe calculatorul local
- Configurare și control TV wall
- Posibilitate monitorizare și configurare VDP
- Management conturi multiple pe diferite niveluri
- Log pentru evenimente și activitate utilizatori
- Interfață grafică intuitivă
- Posibilitate conectare P2P
- Corecție imagine pentru camerele fish-eye in modurile monitorizare și playback

Caracteristicile minime pentru principalele echipamente

Cameră video IP, fixă, de exterior:

- Cameră de ultimă generație de înaltă rezoluție minim 4MP;
- Senzor de imagine 1/2.7" CMOS sau CCD;
- Compresie video minim H.264+/265+;
- Camerele permit vizualizarea clară a imaginilor în condiții de lumină scăzută, vizualizare pe timp de noapte cu LED IR – minim 30 m;
- Viteză flux video live minim 25 cadre pe secundă;
- Funcții WDR, 3D DNR, HLC, BLC incluse;
- Funcția SMD (Smart motion detect), această funcție asigură definirea țintelor pentru a declanșa funcția de detecție la mișcare;
- Funcția de analiză video: detecția încălcării unei linii virtuale de protecție, detecția pătrunderii într-o zonă protejată;
- Funcții de detectare intrus, detectare obiect abandonat, detectare obiect

- lipsa, detectare faciala;
- Avertizare anti mascare, avertizare schimbare unghi, avertizare memorie plina sau lipsa, avertizare eroare memorie, avertizare deconectare rețea și IP conflict; alarma 2 intrări;
- Opțiuni de configurare: prin navigator sau aplicație software proprie;
- Compatibilitate Onvif profil S,G și T, CGI, P2P;
- Protocoale de comunicație : IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP, SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; SAMBA; PPPoE; SNMP;
- Conectare RJ-45;
- Card de memorie minim 128 Gb
- Temperatură de funcționare -40°C÷60°C;
- Umiditate relativă: 95%;
- Carcasa metalica cu protecție IP67;
- Sursa, acumulator, conectorii incluse, posibilitate alimentare POE;
- Suport metalic pentru stâlp sau perete inclus;
- Certificare CE;

Cameră video ANPR (LPR):

- Cameră de ultimă generație rezoluție video de minim 2MP;
- Senzor de imagine 1/2.8" CMOS sau CCD;
- Compresie video de minim H.264B/H.264M/H.264H/H.265/MJPEG
- Viteză flux video minim 25 de cadre pe secunde;
- Funcții WDR, 3DNR, HLC, BLC incluse;
- Funcție WDR (=Wide Dynamic Range – funcție care optimizează calitatea imaginii în diferite condiții de iluminare slabă/puternică) – 95 dB; definește diferența de nivel de lumină dintr-o imagine captată de către camera video;
- Funcție BLC (Back Light Compensation) = compensarea luminii puternice din fundalul scenei monitorizate;
- Funcție de recunoaștere vehicule (dimensiune/tip, model, culoare, logo), recunoaștere plăcuțe de înmatriculare, recunoaștere vehicule fără plăcuțe numere de înmatriculare;
- Avertizare anti mascare, avertizare schimbare unghi, avertizare memorie plina sau lipsa, avertizare eroare memorie, avertizare deconectare rețea și IP conflict; alarma 2 intrări minim;
- Viteză maximă de detecție 60Km/h;
- Card de memorie minim 64 Gb;
- Temperatură de funcționare -30°C÷ +65°C;

- Umiditate relativă: 95%;
- Protecție IP67;
- Sursa, acumulator, conectica incluse, posibilitate alimentare POE;
- Suport metalic pentru stâlp sau perete inclus;
- Certificare CE.

Echipament de stocare(NVR)

- Echipament dedicat pentru stocare imagini video, minim procesor cu 4 nuclee, redare simultana 16 canale;
- Compresie H.265+/H.265/Smart H.264+/H.264/MJPEG
- Permite rezoluție maxima de vizualizare până la 12 MP;
- Înregistrare evenimente alarma;
- Dispune de ieșiri video : HDMI,VGA;
- protocoale rețea HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP, Server alarmare, IP Search, P2P;
- Porturi: 3xUSB, RS 232, RS232, RS485, 2xRJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps;
- 2 porturi SATA III, capacitate maximă 10TB pe HDD
- Alimentare 100-240V, 50-60Hz;
- Posibilitate acces utilizatori smatphone iOS/Android pana la 128;
- Control camere mobile direct pe imagine cu cursor;
- Certificare CE

Echipament de management

- Echipament dedicate pentru managementul camerelor de luat vederi;
- Este necesar pentru vizualizarea fluxurilor de la camerele video IP din rețea;
- Minim Procesor Inter Core-i3-6100 sau similar
- Memorie RAM minim 8GB;
- Porturi: 3xUSB, RS 232, RS232, RS485, 2xRJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps;
- Dispune de ieșiri video : HDMI,VGA;
- Are incorporate 1 HDD de 1TB de 2.5" pentru sistem;
- Suporta pana la 3 HDD de 2.5" pentru stocare video și poze;
- Carcasă rackabilă

Set media convertor singlemode 20km

- 1 x port Ethernet 10/100 Mbps (RJ-45)
- distanța maximă de transmisie de 20 km
- transmisie printr-o fibră optică single-mode (WDM)
- indicatorii LED arată starea de funcționare

Switch-ul de rețea

- Echipament de rețea, fără management, Layer 2
- Capacitate de comutare 48Gbps
- Sursa de alimentare internă
- Temperatură de funcționare -10°C până la 55°C
- Umiditate relativă 10 ÷90%

Monitoare

- Panou LED Full HD
- Rezoluție 1920x1080
- Intrare video : HDMI, VGA,DP
- Funcționare 24/7
- Certificare CE

1.3. Componenta sistemului

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cant.
1	Camera video fixa	buc	136
2	Camera video LPR	buc	5
3	NVR 32 4K canale	buc	5
4	Hard Disk 8TB	buc	20
5	Stație de lucru	buc	1
6	Monitor LED FullHD 22", HDMI, VGA	buc	1
7	Monitor LED FullHD 43", HDMI, VGA	buc	5
8	Sursa neîntreruptibilă - UPS 1200VA/720W	buc	8
9	Set MC 10/100	buc	75
10	Set MC 10/100/1000	buc	22
11	Switch 10/100/1000 5 port	buc	37
12	Switch POE 10/100 4 port	buc	39
13	Switch POE 10/100/1000 4 port	buc	2
14	Switch 16 porturi Gigabit	buc	3

15	Antena Wireless	buc	4
16	Rack perete 18U 19" 600x450, negru	buc	1
17	Rack podea 27U 19" 600x800, negru	buc	1
18	Alimentator 12v 1Ah	buc	59
19	Cutie distribuție 300x400x220	buc	98
20	Doza 100x100	buc	41
21	Enclosure fibra optica	buc	114
22	Raft rack	buc	6
23	PDU 8 prize Shuko, 19", 1U, aluminiu cu protecție	buc	4
24	Carcasă RACK pentru media convertoare	buc	4
25	Suport TV	buc	5
26	Etichete	buc	340
27	Fibra 2 fire	ml	27050
28	Fibra 4 fire	ml	2600
29	Fibra 8 fire	ml	10600
30	Pigtail singlemode PG-51S2 (SC, 1m G.657A2)	buc	300
31	Patch cord Gigabit UTP cat6, LSZH, 1.0m	buc	50
32	Patch cord Gigabit UTP cat6, LSZH, 0.5m	buc	20
33	Patch cord Gigabit UTP cat6, LSZH, 0.25m	buc	80
34	Cablu ftp cu șufa	ml	4150
35	Siguranța	buc	98
36	Prelungitor 3 prize	buc	26
37	Prelungitor 5 prize	buc	72
38	Bara siguranța	buc	98
39	Priza simpla cu împământare	buc	98
40	Cablu alimentare stâlp	ml	1000
41	Cleme bransament stâlp	buc	196
42	Armorod	buc	500
43	Consola susținere ASA bărcuța	buc	1000
44	Catarama inox	buc	1000
45	Cârlig susținere consola ASA	buc	1000
46	Banda metalica	ml	1000
47	Scripete întins fibra	buc	20

Echipamentele se vor instala conform punctelor din anexe si tabelelor de mai jos.

Brătulești

Punct 1	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 2, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 2	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 3, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 3	Camera fixa , Cutie, MC Gigabit, MC Punct 4, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 4	Camera fixa , Cutie, MC Gigabit, MC Punct 5, MC Punct 6, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 5	Camera fixa , Camera LPR, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 6	Camera fixa , Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 7	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 8	Camera fixa , Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 9	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 10	Camera fixa , Cutie, MC, Alimentator 12v

Camera fixa	10 buc
Camera LPR	1 buc
Set MC 10/100	4 buc
Set MC/10/100/1000	4 buc
Switch 10/100/1000 5 port	4 buc
Switch POE 10/100 4 port	3 buc
Alimentator 12v 1Ah	5 buc
Cutie distribuție 300x400x220	8 buc
Doza 100x100	2 buc
Encloser	12 buc
Etichete	30 buc
Fibra 2 fire	4300 ml
Cablu ftp cu sufa	300 ml
Siguranța	8 buc
Prelungitor 3 prize	2 buc
Prelungitor 5 prize	6 buc
Bara siguranța	8 buc
Cablu alimentare stâlp	80 ml
Cleme bransament stâlp	16 buc
Armorod	50 buc
Consola susținere ASA bărcuța	70 buc
Cârlig susținere consola ASA	70 buc
Banda metalica	100 ml
Scripete întins fibra	5 buc

Cărapcești

Punct 1	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 2	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 1, MC Punct 3, Switch POE 4 port
Punct 3	Camera fixa , Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 4	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 5	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 6	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 7	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 8	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 9	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 10	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 11	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 12, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 12	Camera fixa , Camera LPR, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 13	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 14, MC Punct 16, Switch 5 port, Alimentator 12v
Punct 14	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 15	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 16	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 18, Switch POE 4 port
Punct 17	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 18	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v

Camera fixa	18 buc
Camera LPR	1 buc
Set MC 10/100	11 buc
Switch 10/100/1000 5 port	2 buc
Switch POE 10/100 4 port	6 buc
Alimentator 12v 1Ah	5 buc
Cutie distribuție 300x400x220	11 buc
Doza 100x100	7 buc
Encloser	15 buc
Etichete	50 buc
Fibra 2 fire	5000 ml
Cablu ftp cu sufa	600 ml
Siguranța	11 buc
Prelungitor 3 prize	5 buc
Prelungitor 5 prize	6 buc
Bara siguranța	11 buc
Cablu alimentare stâlp	100 ml
Cleme bransament stâlp	22 buc
Armorod	100 buc
Consola susținere ASA bărcuța	150 buc

Cârlig susținere consola ASA	150 buc
Banda metalica	100 ml
Scripete întins fibra	5 buc

Blânzi

Punct 1	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 2	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 1, Antena Wireless , Switch POE 4 port
Punct 3	Camera fixa , Cutie, MC, MC Punct 7, Antena Wireless , Switch POE 4 port
Punct 4	Camera fixa , Cutie, MC, MC Punct 3, Switch POE 4 port
Punct 5	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 6	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 7	Camera fixa , Camera LPR, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 8	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 4, Switch POE 4 port
Punct 9	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 10	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 8, Switch 5 port , Alimentator 12v
Punct 11	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 10, Switch POE 4 port
Punct 12	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 13	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 14	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 15, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 15	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 16, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 16	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 17, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 17	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 18, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 18	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 19	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 14, MC Punct 21, Switch POE 4 port
Punct 20	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 21	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 22	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 19, Alimentator 12v, Switch 5 port

Camera fixa	22 buc
Camera LPR	1 buc
Set MC 10/100	11 buc
Set MC 10/100/1000	5 buc
Switch 10/100/1000 5 port	6 buc
Switch POE 10/100 4 port	7 buc
Antena Wireless	2 buc
Alimentator 12v 1Ah	9 buc
Cutie distribuție 300x400x220	16 buc
Doza 100x100	6 buc
Encloser	20 buc
Etichete	60 buc
Fibra 2 fire	3300 ml
Fibra 8 fire	3300 ml

Cablu ftp cu sufa	600 ml
Siguranța	16 buc
Prelungitor 3 prize	5 buc
Prelungitor 5 prize	11 buc
Bara siguranța	16 buc
Cablu alimentare stâlp	160 ml
Cleme bransament stâlp	32 buc
Armorod	100 buc
Consola susținere ASA bărcuța	150 buc
Cârlig susținere consola ASA	150 buc
Banda metalica	100 ml
Scripete întins fibra	5 buc

Corod

Punct 1	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 2	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 3	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 1, MC Punct 4, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 4	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 5	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 3, MC Punct 9, MC Punct 7, Switch POE Gigabit 4 port
Punct 6	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 7	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 8, Switch POE 4 port
Punct 8	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 9	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 10, Switch 5 port , Alimentator 12v
Punct 10	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 11	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 5, MC Punct 12, Switch 5 port , Alimentator 12v
Punct 12	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 15, Alimentator 12v
Punct 13	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 16, MC Punct 15, Switch POE Gigabit 4 port
Punct 14	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 15	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 16	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 17, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 17	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 18, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 18	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 19, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 19	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 20	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 13, Switch POE 4 port
Punct 21	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 22	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 23, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 23	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 24	Camera fixa , Cutie, MC Gigabit, MC Punct 29, MC Punct 26, Switch POE 4 port

Punct 25	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 26	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 27	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 28	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 29	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 31, Switch POE 4 port
Punct 30	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 31	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 33, Switch POE 4 port
Punct 32	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 33	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 34, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 34	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 35, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 35	Camera fixa , Camera LPR, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 36	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 37, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 37	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 38, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 38	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 39, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 39	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 40, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 40	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 41, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 41	Cutie, MC, MC Punct 42, Switch POE 4 port
Punct 42	Cutie, MC, MC Punct 4,3 Switch POE 4 port
Punct 43	Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 44	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 45	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 46	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 47	Camera fixa , Cutie, Antena Wireless , Switch POE 4 port
Punct 48	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 49	Camera fixa, Cutie, MC, Antena Wireless, Switch POE 4 port
Punct 50	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 51	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 58, MC Punct 59, Switch POE 4 port
Punct 52	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 53	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 54	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 55	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 56	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 57	Camera fixa, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 58	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 59	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 62, Switch POE 4 port
Punct 60	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 61	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 62	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 63	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 64	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 65, Switch POE 4 port
Punct 65	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 66	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 67, MC Punct 49, Alimentator 12v,

	Switch 5 port
Punct 67	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 68, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 68	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 69	Camera fixa, Camera LPR, Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 70	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 71	Camera fixa , Cutie, MC, Switch POE 4 port
Punct 72	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 71, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 73	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 72, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 74	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 73,MC Punct 75, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 75	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 79,MC Punct 76, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 76	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 77,MC Punct 78, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 77	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 78	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 79	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 80	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 81, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 81	Camera fixa, Cutie, MC Gigabit, MC Punct 83, MC Punct 82, MC Punct 57, Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 82	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 84,Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 83	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 84	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 85,Alimentator 12v, Switch 5 port
Punct 85	Camera fixa, Cutie, MC, MC Punct 88, MC Punct 21, Switch POE 4 port
Punct 86	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 87	Camera fixa, Doza 100x100
Punct 88	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v
Punct 89	Camera fixa, Cutie, MC, Alimentator 12v

Camera fixa	86 buc
Camera LPR	2 buc
Set MC 10/100	49 buc
Set MC 10/100/1000	13 buc
Switch 10/100/1000 5 port	25 buc
Switch POE 10/100 4 port	23 buc
Switch POE 10/100/1000 4 port	2 buc
Antena Wireless	2 buc
Alimentator 12v 1Ah	40 buc
Cutie distribuție 300x400x220	63 buc
Doza 100x100	26 buc
Encloser	67 buc
Etichete	200 buc

Fibra 2 fire	14450ml
Fibra 4 fire	2600 ml
Fibra 8 fire	7300 ml
Cablu ftp cu sufa	2450 ml
Siguranța	63 buc
Prelungitor 3 prize	14 buc
Prelungitor 5 prize	49 buc
Bara siguranța	63 buc
Cablu alimentare stâlp	660 ml
Cleme branșament stâlp	126 buc
Armorod	250 buc
Consola susținere ASA bărcuța	630 buc
Cârlig susținere consola ASA	630 buc
Banda metalica	700 ml
Scripete întins fibra	5 buc

1.4. Zonele de supraveghere

Brătulești		
Nr. Camera	Localizare	Zona vizualizata
Punct 1	Str. Alexandru Ioan Cuza spre ieșire Blânzi	Str. Alexandru Ioan Cuza spre ieșire Blânzi
Punct 2	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Petuniilor si str. Liliacului	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Petuniilor si str. Liliacului
Punct 3	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Carciumereselor	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Carciumereselor
Punct 4	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Școlii	Intersecție str. Alexandru Ioan Cuza cu str. Școlii
Punct 5	Str. Alexandru Ioan Cuza spre ieșire Nicopole	Str. Alexandru Ioan Cuza spre ieșire Nicopole
Punct 6	Str. Macului la intersecție cu str. Școlii	Str. Macului la intersecție cu str. Școlii
Punct 7	Str. Macului la intersecție cu str. Școlii	Str. Macului la intersecție cu str. Școlii
Punct 8	Str. Școlii spre str. Brebenilor	Str. Școlii spre str. Brebenilor
Punct 9	Str. Școlii la Scoală Gimnaziala Brătulești	Str. Școlii la Scoală Gimnaziala Brătulești