

MEMORIU TEHNICO-ECONOMIC*pentru***„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL
AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”****COD PROIECT: EP-2301-002-000**Elaborator: **ELECTROPROIECT SA**
Project Manager: **R. Negoita**

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Cuprins

1	Date generale	4
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2	Amplasament	4
1.3	Beneficiarul investiției	4
1.4	Baze de proiectare	4
2	Prezentarea generală a obiectivului	5
2.1	Localizarea	5
3	Prezentarea situației existente	5
3.1	Categoria și clasa de importanță	5
4	Prezentarea soluției	6
4.1	Generalități	6
4.2	Descrierea modernizărilor	6
4.2.1	Modernizare echipamente centrale	7
4.2.2	Recondiționare gard perimetral	14
4.2.3	Reabilitare infrastructură cablare perimetru	14
4.2.4	Modernizare sistem supraveghere video perimetral	15
4.2.5	Reabilitare porți de acces în perimetru	16
4.2.6	Modernizare sistem detecție perimetrală	16
4.2.7	Sistem supraveghere platformă și căi rulare	17
4.2.8	Sistem supraveghere suprafața interioară a perimetrului aeroportului	17
4.2.9	Sistem supraveghere video Remiza PSI	18
4.2.10	Infrastructură rețea pentru dispecerate	19
4.2.11	Echipamente pentru dispecerate și puncte de monitorizare	19
5	Cerințe pentru execuție	23
5.1	Semnalizarea spațiului de lucru	23
5.2	Verificări preliminare pentru localizarea utilităților existente	23
5.3	Standarde pentru componentele civile	23
5.4	Săpături	23
5.5	Umplerea șanțului	24
5.6	Instalarea tuburilor de canalizație în șanț	24
5.7	Banda de semnalizare	24
5.8	Criterii de instalare a camerelor de tragere	24
5.9	Tuburi și conducte	25
5.10	Etichete	25
6	Măsuri pentru securitatea și sănătatea în muncă	25
6.1	Măsuri de securitate și sănătate în muncă	25

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

6.2	Factorii de risc la execuția lucrării	26
6.3	Măsuri tehnice și organizatorice de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale	26
6.4	Obligațiile executantului	28
6.5	Obligațiile beneficiarului	29
6.6	Acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă	29
6.7	Acte normative din domeniul situațiilor de urgență	30
7	Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor	32
8	Măsuri pentru protecția mediului	32
9	Cerințe de calitate	33
10	Standarde și documente de referință	34

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

1 Date generale

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„Modernizarea sistemului de supraveghere video/detecție perimetral al Aeroportului Internațional Sibiu R.A.”

1.2 Amplasament

Mun. Sibiu, Jud. Sibiu, Sos. Alba Iulia nr. 73.

1.3 Beneficiarul investiției

Aeroportul Internațional Sibiu R.A.

1.4 Baze de proiectare

La baza realizării propunerii tehnice au stat următoarele documente:

- a) Caiet de sarcini;
- b) Relevee ale situației din teren;
- c) Legislația, normele și reglementările tehnice în vigoare aplicabile la data elaborării prezentei documentații:
 - Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
 - Ordinul 839/2009 - Norme Metodologice din 12.10.2009 de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
 - Legea 10/1995 privind calitate în construcții publicate în M. Of. 12/1995;
 - HG 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
 - HG 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
 - NP 068-05 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
 - Legea nr. 307-2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
 - P 118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
 - I7-2011- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
 - I18/1/2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădirile civile și de producție.
 - P 118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare.
 - Legea nr.333/2003 - privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
 - H.G. nr.301/2012 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr.333/2003.
 - P 116-1994 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
 - Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
 - NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV;
 - NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Ordinul M.A.I. nr. 163 din 28.02.2007 pentru aprobarea “Normelor generale de apărare împotriva incendiilor”;
- Ordinul M.A.I. nr. 166 din 27.06.2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente;
- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG nr 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu completările și modificările din HG nr. 955/2010;
- HG 971/2006 privind cerințele minime de semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului;
- Legea nr. 107/1996 privind protecția apelor.

2 Prezentarea generală a obiectivului

2.1 Localizarea

Aeroportul Internațional Sibiu este amplasat în partea de vest a Municipiului Sibiu, la o distanță de aproximativ 5 km de centrul municipiului, în apropierea nodului rutier al autostrăzii A1 tronson Sibiu – Deva.

3 Prezentarea situației existente

Aeroportul Internațional Sibiu deservește partea de sud a Transilvaniei. Fiind amplasat în centrul României, din punct de vedere geostrategic, Aeroportul Internațional Sibiu deține o poziție extrem de importantă față de obiectivele economice de interes național, regional și internațional.

Dezvoltarea Aeroportului Internațional Sibiu în vederea asigurării unei infrastructuri aeroportuare în conformitate cu standardele internaționale, implicit a nivelului de siguranță și securitate reprezintă nu numai o prioritate a Municipiului Sibiu și a județului Sibiu precum și o prioritate regională.

În momentul de față Aeroportul Internațional Sibiu R.A. dispune de împrejmuire cu gard cu o înălțime de 2.50 m, confecționat din plasa metalică cu ochiuri de 5x5, fixată pe stalpi metalici cu fundație proprie și prevăzut cu sarma ghimpată 3x2 fire fixate pe suport înclinat la 45° în configurație Y. Stalpii de susținere sunt din teava metalică cu diametru de 80 mm și grosimea peretelui de 2 mm și sunt implantați în beton pe o adâncime de 50 cm. Pe întreg gardul perimetral se află un fir senzitiv de detecție împotriva intruziunilor neautorizate și supraveghere TVCI. Sistemul existent este depășit tehnologic, numărul de alarme false pozitive este foarte mare, în mare parte și datorită plasei metalice din care este confecționat gardul, camerele de supraveghere, în condiții meteo extreme (ceata, ninsoare abundentă), nu redau o imagine care să sprijine operatorul în vizualizarea zonelor de interes.

3.1 Categoria și clasa de importanță

Suprafețele de mișcare se încadrează în categoria de importanță: „B” - deosebită, conform H.G. 766/1997.

Terminalul de pasageri se încadrează în categoria de importanță: „B” - deosebită, conform H.G. 766/1997 și în clasa de importanță „II” conform codului de proiectare seismică P100-1/2013.

Facilitățile pentru transportul în comun și parcare auto se încadrează în categoria de importanță: „C” - normală, conform H.G. 766/1997.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

4 Prezentarea soluției

4.1 Generalități

Prezentul document descrie următoarele lucrări:

- înlocuirea sistemului de supraveghere TVCI perimetral prin instalarea de camere de exterior de ultimă generație în locul celor existente, camere termale, amplasate în număr suficient pentru a asigura o vizualizare optimă și în condiții de noapte sau în situații de condiții meteo extreme (ceață densă, ninsoare abundentă etc.). Sistemul de supraveghere video perimetral trebuie să poată realiza detecția împotriva intruziunii neautorizate (persoane, animale);
- supravegherea/monitorizarea video a aeronavelor în procesul de decolare/aterizare și deplasare spre căile de rulaj;
- completarea supravegherii video perimetrare și pe partea de vest a Aeroportului;
- amplasarea pe clădirea terminalului, în partea de sud, spre platforma de îmbarcare/debarcare pasageri, de camere de supraveghere pentru asigurarea monitorizării fiecărui loc de parcare a aeronavelor, inclusiv a locurilor din partea de sud a platformei; Vizualizarea acestor camere de supraveghere se va realiza atât în dispeceratul principal al Aeroportului, cât și în biroul directorului operațional, al șefului serviciului coordonare platformă, al inspectorului de siguranță operațională și al agentului de handling;
- asigurarea supravegherii video în zona remizei de pompieri;
- vizualizarea imaginilor camerelor de supraveghere se va realiza în dispeceratul principal de securitate al Aeroportului și pe zonele de interes care vor fi ulterior stabilite, în dispeceratele secundare (Poliție de Frontieră, SRI, Poliție Transporturi, firmă privată de pază, punct control acces), sens în care acestea trebuie dotate cu aparatura necesară vizualizării imaginilor surprinse de camerele de supraveghere, în funcție de necesitatea operațională a fiecărei structuri;
- echipamentele de stocare a imaginilor vor fi amplasate într-o cameră tehnică, separată de dispeceratele unde se realizează vizualizarea;
- consolidarea fizică a gardului perimetral existent și schimbarea porților de acces;
- creșterea gradului de protecție împotriva intruziunilor neautorizate prin amplasarea, în partea superioară a gardului perimetral, de sârmă lamelară tip NATO

4.2 Descrierea modernizărilor

Elementele necesare pentru implementarea cerințelor vor fi împărțite după cum urmează:

- Modernizare echipamente centrale
- Recondiționare gard perimetral
- Reabilitare infrastructura cablare perimetru
- Modernizare sistem supraveghere video perimetral
- Reabilitare porți de acces în perimetru
- Modernizare sistem detecție perimetrala

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Sistem supraveghere platforma și cai rulare
- Sistem supraveghere suprafață interioară a perimetrului aeroportului
- Sistem supraveghere video Remiza PSI
- Infrastructura rețea pentru dispecerate
- Echipamente monitorizare pentru dispecerate și puncte de monitorizare

Sistemul de supraveghere și detecție perimetrală modernizat va asigura o performanță îmbunătățită în ceea ce privește detecția intruziunilor în perimetrul aeroportului, evaluarea alarmelor, supravegherea zonelor importante din zone interioare perimetrului.

Sistemul va supraveghea următoarele zone:

- Perimetrul aeroportului (înlocuirea sistemului existent), inclusiv detecția împotriva intruziunii neautorizate;
- Zonele de decolare și aterizare a aeronavelor, precum și deplasarea spre caile de rulaj;
- Toate locurile de parcare ale aeronavelor;
- Ansamblul incintei aeroportului;
- Zona remizei PSI;
- Punctul de control acces PCA.

4.2.1 Modernizare echipamente centrale

În vederea pregătirii implementării componentelor din teren și a componentelor din cadrul dispeceratelor, se realizează un sistem central capabil să concentreze și să gestioneze sistemele ce urmează să fie instalate în teren.

Echipamentele centrale ce urmează să fie instalate cuprind:

- Serverele sistemului de management video, în configurație redundantă
- Înregistratoare video de rețea
- Servere pentru aplicația de management a securității (PSIM)
- Servere sistem de monitorizare tehnică a sistemului
- Server de timp cu receptor GPS
- Switch-uri centrale de rețea
- Dulap rack 19"
- UPS pentru echipamentele centrale
- Sistem de climatizare

Sistemul TVCI perimetral permite supravegherea video din dispeceratul de securitate și alte puncte cheie ale aeroportului pentru observarea activității, evaluarea alarmelor și înregistrarea evenimentelor la nivelul întregului perimetru.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Sistemul va asigura următoarele funcții principale:

- vizualizarea pe monitoare a imaginilor provenind din zonele supravegheate prin intermediul camerelor video, cu afișarea de imagini de la camere multiple simultan pe același monitor;
- selectarea imaginilor de la o cameră sau de la un grup de camere video;
- comutarea automată pe unul sau mai multe monitoare sau subsecțiuni ale monitoarelor a imaginilor provenind din zonele în care subsistemul de detecție perimetral activează stări de alarmă;
- selectarea camerelor video mobile și activarea funcțiilor de orientare a camerelor în regim manual sau cu poziții prestabilite;
- utilizarea tastaturii cu joystick sau a comenzilor software pentru mărirea sau micșorarea unghiului de supraveghere a obiectivelor zoom de pe camerele TV amplasate pe platforme orientabile;
- afișarea alfanumerică pe ecranul monitoarelor a diferitelor funcții și facilități de utilizare, inclusiv evidențierea zonelor din imagine care au generat imagini prin funcțiile de analiză inteligentă a imaginilor
- selectarea și utilizarea funcțiilor specifice echipamentelor de supraveghere (comanda afișării, a redării imaginilor înregistrate, navigarea prin înregistrări)
- înregistrarea digitală a imaginilor provenind de la toate camerele amplasate în zonele solicitate; această înregistrare va fi făcută în regim permanent și va fi marcată automat ca urmare a unui eveniment detectat de sistemele tehnice de detecție
- căutarea și vizualizarea imaginilor înregistrate folosind diverse criterii de regăsire (identificatorul camerei TV, data, ora, date de identificare ale alarmei, etc.). Funcția de căutare a înregistrării pentru găsirea unei anumite scene nu va întrerupe operația de înregistrare.
- Sistemul de televiziune prin circuit închis trebuie să fie compatibil cu sistemul TVCI în curs de instalare prin proiectul de extindere a terminalului, pentru a asigura o gestionare unitară a sistemului TVCI rezultat.

Sistemul de management video va fi alcătuit din elemente hardware și licențe software aferente.

Sistemul va cuprinde următoarele componente de bază:

- Servere management sistem, care permite configurație tip cluster, pentru asigurarea funcționării neîntrerupte în caz de defect
- Înregistratoare video digitale de rețea
- Stații de lucru cu tastatură normală și tastatură specifică TVCI cu joystick – parte din dotarea dispeceratelor și punctelor de monitorizare
- Decodoare video pentru sistem video wall, accesibile de către orice operator din sistem, conform sistemului de permisiuni – parte din dotarea dispeceratelor și punctelor de monitorizare

Serverul va menține baza de date a camerelor video și a dispozitivelor de înregistrare. Acestea vor servi ca monitor de trafic video pentru a direcționa traficul video către utilizatorii corespunzători, după cum este solicitat. Sistemul va permite configurarea funcției de back-up bază de date pentru rulare zilnică, la o anumită oră.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Sistemul va utiliza sistemul de operare Windows. Sistemul va dispune de o interfață web pentru managementul sistemului atât local, cât și de la distanță, printr-o interfață de administrare bazată pe web browser, fără a fi nevoie de o interfață de administrare instalată pe PC.

Sistemul de management video va fi deschis, cu asigurarea din partea producătorului de kit-uri de dezvoltare care să permită integrarea cu alte subsisteme și echipamente, prin intermediul unor plugin-uri care asigură o extensie a funcționalităților din interfața grafică a aplicației client.

Sistemul permite crearea unei configurații cu mai multe niveluri de redundanță, astfel:

- redundanță la nivel de management
- la nivel de înregistrator video, cu alocarea de înregistratoare care să preia automat funcțiile oricărui înregistrator care devine indisponibil

Sistemul va dispune de posibilitatea de afișare a alarmelor de la echipamentele cu funcții de analiză conținut video, bazate pe algoritmi și procesare de imagini. Evenimentele funcțiilor specifice sunt tratate în mod unitar la nivelul sistemului.

Pentru analiza imaginilor, camerele video vor dispune de algoritmi de analiza video încorporați.

Sistemul va permite configurarea managementului incidentelor, oferind opțiuni de clasificare a severității acestora, a modului cum sunt prezentate operatorului și opțiuni de tratare a acestora. Pe fiecare tip de incident pot fi alocate unul sau mai multe roluri de operator, astfel încât să se poată filtra tipul de informații/incidente care sunt prezentate diferiților operatori.

Sistemul va permite configurarea de afișare și răspuns a sistemului la alarme și evenimente, cu posibilitatea de alocare a unui nivel de severitate, a posibilității de scoatere automată de la afișare după un anumit timp sau de „snooze”.

Sistemul va accepta camere cu fluxuri IP codate MJPEG, MPEG-4, H.264 și H.265, cât și conectarea oricăror camere care suportă standardele ONVIF profil S și profil G, cu fluxuri până la 12Mbps. Sistemul va putea afișa marcate de detecție pe imagine de la camerele cu analiza video conforme cu standardul ONVIF profil M.

Sistemul va permite generarea unei mari varietăți de rapoarte informative cu privire la performanța și starea de funcționare a sistemului.

Sistemul va permite gestionarea permisiunilor pe bază de roluri. Fiecare utilizator poate fi alocat unui rol, iar fiecare rol poate fi configurat pentru a permite sau interzice accesul la diverse funcții, dispozitive și utilizatori din sistem.

Fiecare echipament de înregistrare va putea fi configurat pentru înregistrarea fluxului primar sau secundar de la camere.

Înregistratorul digital de rețea va avea sistem de stocare RAID6. Sistemul de înregistrare va putea fi configurat în sistem normal sau de failover, când un înregistrator funcționează ca rezervă caldă în cazul căderii altor înregistratoare din sistem, preluând și continuând înregistrarea grupurilor de camere și programele care aparțin anterior înregistratorului care a căzut.

Înregistratorul va avea sursă de alimentare redundantă în sistem hot-swap. Discurile din sistemul RAID6 vor fi, de asemenea, hot-swap.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Înregistratorul va permite înregistrarea continuă, planificată și în condiții de alarmare (dectecție de mișcare și analiză inteligentă) cu posibilitatea de setare de timp pentru pre și post alarmare.

Sistemul va asigura, din punct de vedere hardware și software, capacitatea de stocare pentru toate fluxurile video fixe și mobile de la toate camerele din sistemul TVCI, în condiții de înregistrare continuă, la rezoluția maximă a camerei care furnizează fluxul video, la minim 10 fps, H.264 sau H.265, pentru o perioadă de timp de minim 30 de zile calendaristice.

Aplicația client va permite operatorilor să sincronizeze camerele la redarea video și să creeze liste de redare pentru export care să acopere scene de interes la viteze de până la 128 de ori față de viteza de redare normală, atât în redare directă, cât și inversă.

Sistemul va permite exportul fișierelor în format criptat.

Camerele vor avea mai multe fluxuri video configurabile independent. Aplicația de monitorizare video va fi capabilă să selecteze între acestea pentru optimizarea efortului de decodare, în funcție de numărul de imagini vizualizate simultan.

Aplicația PSIM va permite afișarea alarmelor de la sistemul de detecție perimetrală pe o hartă grafică reprezentând perimetrul aeroportului.

Aplicația va permite acționarea elementelor de deschidere a porților.

Aplicația PSIM va permite vizualizarea, în cadrul aplicației, a imaginilor de la camerele video.

Aplicația PSIM va dispune de un modul de mentenanță, care va permite personalului aeroportului să deschidă tichete de mentenanță, să urmărească starea acestora și să aprobe, pe bază de semnătură electronică, închiderea acestora în momentul în care a verificat rezolvarea problemelor.

Deschiderea tichetelor în modulul de mentenanță va putea fi făcută și automat, la apariția unor evenimente tehnice în aplicația PSIM.

Pentru fiecare tichet va fi disponibilă o funcție de tip chat, prin care personalul de mentenanță va putea schimba mesaje cu inițiatorul tichetului. Istoricul acestei conversații va fi salvat și arhivat.

Tichetele vor putea fi alocate automat personalului de mentenanță, în funcție de contractele disponibile pentru fiecare tip de echipament. De asemenea, va fi posibilă și alocarea manuală a tichetelor.

Echipamentele vor avea aplicate coduri de bare ce vor putea fi citite cu ajutorul aplicației mobile pentru mentenanță, pentru afișarea datelor relevante. Personalul de mentenanță va putea încărca fotografii realizate cu telefonul mobil pentru a documenta activitatea de mentenanță.

Sistemul va permite păstrarea unei evidențe a stocului de consumabile, actualizarea consumurilor acestora în funcție de operațiile raportate de personalul de mentenanță și crearea de cereri de consumabile în momentul în care stocul devine zero.

Sistemul va permite programarea activităților de mentenanță pentru fiecare echipament din sistem.

Sistemul va permite transmiterea automată de rapoarte prin e-mail intern. Rapoartele vor putea fi generate și la cerere. Rapoartele vor putea fi emise pentru echipamente, consumabile, tichete, precum și pentru auditul sistemului.

Sistemul de monitorizare tehnică va asigura monitorizarea tuturor echipamentelor din sistem capabile să furnizeze mesaje de stare prin protocol SNMP. Vor fi monitorizate cel puțin camerele video, serverele, stațiile de lucru, echipamentele de rețea. Sistemul va fi capabil să utilizeze SNMP v2c și SNMP v3.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Sistemul de monitorizare tehnică va dispune de un instrument de import a bibliotecilor MIB puse la dispoziție de producătorul echipamentelor monitorizate.

Sistemul va furniza alarme și avertizări la detectarea indisponibilității unui echipament sau a ieșirii unor parametri din gamele normale de valori (spre exemplu, scăderea traficului de date sub o anumită valoare pe un port de rețea, sau scăderea spațiului liber pe discul unui server sau stații de lucru sub o anumită valoare).

Sistemul de monitorizare tehnică va funcționa offline, fără conexiune la internet, fiind conectat numai la rețeaua locală a sistemului de supraveghere și securitate.

Sistemul de monitorizare tehnică va permite organizarea echipamentelor într-un arbore, în funcție de criterii precum subsistemul din care fac parte sau zona geografică din care fac parte.

Sistemul de monitorizare tehnică va permite afișarea de diagrame grafice care să reprezinte sistemul într-o manieră grafică aleasă de beneficiar. Astfel, va fi posibilă reprezentarea echipamentelor pe planuri grafice corespunzătoare distribuției în teren sau reprezentarea în sistem de schemă bloc. Se vor putea reprezenta inclusiv conexiuni între echipamente.

Starea echipamentelor va putea fi vizualizată prin schimbări de culoare: verde pentru normal, portocaliu pentru avertizare și roșu pentru alarmă sau deconectare. Conexiunile între echipamente pe reprezentările de tip schemă bloc își vor schimba culoarea conform stării echipamentelor pe care le conectează.

Sistemul va fi scalabil, putându-se adăuga servere suplimentare în același sistem pentru a crește capacitatea de conectare la echipamente și procesare.

Sistemul va permite crearea pragurilor de alarmare pentru parametri furnizați de echipamente prin SNMP, astfel ca, în interfața web a sistemului, să poată fi personalizate valorile la care fiecare parametru creează o stare de avertizare sau de alarmă.

Va fi posibilă crearea de parametri virtuali, care sunt o combinație logică de parametri din sistem, cu funcții de tip AND/OR, astfel încât să poată fi monitorizată o combinație de senzori și afișată ca o singură stare agregată.

Sistemul de monitorizare tehnică va asigura transmiterea de mesaje SMS către telefonul mobil al echipei de mentenanță, în caz de detectare a unei condiții anormale, cu posibilitatea de programare a parametrilor de transmitere (de exemplu, menținerea unei condiții de alarmă pentru un anumit timp). Mesajele SMS se vor transmite de către sistem fără a apela la un serviciu online, sistemul nefiind conectat la internet.

Sistemul de monitorizare tehnică va dispune de un mecanism de creare tichete pentru urmărirea rezolvării problemelor de către personalul tehnic.

Sistemul de monitorizare tehnică va permite crearea de rapoarte tabelare sau grafice, în format web și pdf.

Sistemul de monitorizare tehnică va fi dimensionat inițial pentru minim 9000 parametri/puncte de monitorizare. Serverul sistemului de monitorizare tehnică va dispune de discuri SSD în sistem RAID10, pentru redundanță și performanță optimă.

Pentru sincronizarea ceasului intern al echipamentelor, se va instala un server de timp cu referință GPS. Serverul va avea o antenă externă GPS, care va fi instalată în partea de sus a clădirii terminalului.

Serverul va furniza referința de timp NTP către toate echipamentele din rețea.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Switch-urile centrale vor dispune de minim 24 porturi SFP fiecare și vor asigura conectarea cu switch-urile din teren.

Switch-urile centrale vor fi capabile de rutare multicast, oferind PIM dense mode și PIM sparse mode.

Conectarea înregistratoarelor video la rețea se va face prin fibră optică, direct în switch-urile centrale, la o lățime de bandă de 10Gbps fiecare.

Caracteristicile tehnice ale echipamentelor principale sunt:

- Server VMS
 - Procesor Intel Xeon sau echivalent
 - Placă grafică cu ieșire VGA
 - Interfață rețea 1GbE
 - Suportă fluxuri video IP MJPEG, MPEG-4, H.264, și H.265
 - Suport pentru profilul ONVIF S
 - Surse alimentare redundante cu schimbare în timpul funcționării
 - Montură rack 19" 1U
- Înregistrator VMS
 - Procesor Intel Xeon sau echivalent
 - Discuri stocare în configurație RAID6, calculate pentru retenție 30 zile + rezervă 20%, la rezoluția maximă, 10fps camere fixe, 25 fps camere mobile
 - Surse alimentare redundante cu schimbare în timpul funcționării
 - Montură rack 19"
- Server timp
 - Receptor GPS
 - Carcasă rack 19"
 - Protocol NTP
 - Montură rack 19" 1U
- Switch pentru centralizare
 - 24 porturi SFP+ 10GbE FO Single Mode
 - porturi dedicate de stacking
 - 1 RU (rack unit)
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
 - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
 - IEEE 802.3ae 10 Gbps Ethernet

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A.”	

- IEEE 802.1x Port-based Network Access Control
- IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p CoS prioritization
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.3 10BASE-T specification
- IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
- IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
- RMON
- SNMPv1, SNMPv2c, and SNMPv3
- Switch rețea acces Layer 3
 - 24 porturi 10/100/1000 PoE+
 - 4 porturi SFP+ 10GbE FO Single Mode
 - porturi dedicate de stacking
 - 1 RU (rack unit)
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
 - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
 - IEEE 802.1x Port-based Network Access Control
 - IEEE 802.3ad Link Aggregation
 - IEEE 802.3af PoE
 - IEEE 802.3at PoE+
 - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
 - IEEE 802.1p CoS prioritization
 - IEEE 802.1Q VLAN
 - IEEE 802.3 10BASE-T specification
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

4.2.2 Recondiționare gard perimetral

În momentul de față Aeroportul Internațional Sibiu R. A. dispune de împrejmuire cu gard cu o înălțime de 2,50 m, confecționat din plasă metalică cu ochiuri de 5x5, fixată pe stâlpi metalici cu fundație proprie și prevăzut cu sârmă ghimpată 3x2 fire fixate pe suport înclinat la 45° în configurație Y. Stâlpii de susținere sunt din țevă metalică cu diametrul de 80 mm și grosimea peretelui de 2 mm și sunt implantați în beton pe o adâncime de 50 cm.

Pentru a asigura funcționarea stabilă și corectă a sistemului de detecție perimetrală, este necesară recondiționarea gardului perimetral. Pentru aceasta, se va înlocui plasa de sârmă actuală cu panouri din plasă bordurată cu înălțimea de 2m, instalate pe stâlpii de gard existenți.

Se vor vopsi stâlpii de gard existenți înainte de instalarea noilor panouri.

În partea superioară, se va instala un rulu de sârmă cu lame (concertina) de diametru 600mm, pentru a asigura descurajarea și întârzierea eventualelor intruși.

Se vor include activitățile de dezafectare, transport și reciclare ale elementelor existente ce se vor înlocui.

4.2.3 Reabilitare infrastructură cablare perimetru

În acest moment există o infrastructură de cablare perimetru pe toată lungimea acestuia, cu excepția zonei de vest (aproximativ 900 metri). Aceasta este compusă din:

- Cămine tragere cabluri, amplasate la distanțe cuprinse între 50 și 100 metri. Se va considera că aceste cămine pot fi refolosite în proporție de 80%;
- Tubulatură tip PEHD îngropată între cămine (3 tuburi cu diametrul de 63 mm). Se va considera că această tubulatură poate fi refolosită în proporție de 80%;
- Tubulatură secundară tip PVC gofrat, pozată îngropat de la cămine la dozele de echipamente din proximitate. Se va considera că pot fi refolosite în proporție de 80%;
- Stâlpi metalici cu înălțimea de 5 metri, reutilizabili;
- Platbandă 40x4 mm, reutilizabilă în proporție de 80%;
- Cabluri de fibră optică și alimentare cu energie electrică, inutilizabile;
- Doze echipamente amplasate pe stâlpi, care includ echipamente de comunicație, conversie semnal și electroalimentare, inutilizabile.

Pentru modernizarea sistemului de supraveghere și detecție perimetrală, urmează a se folosi infrastructura existentă. Astfel, este necesară eliberarea tubulaturii existente, utilizată pentru alimentare și comunicații. Se estimează ca este necesară înlocuirea a circa 20% din tubulatură și căminele existente.

Se va prelungi infrastructura (tubulatură și cămine) pe latura de vest, de la ultimul cămin de pe latura de nord până la ultimul cămin de pe latura de sud, incluzând cămine de tragere, tubulaturi principale și secundare, platbandă 40x4 mm, electrozi pentru împământare.

Pentru conectarea echipamentelor nou prevăzute se vor prevedea următoarele elemente:

- Cablare pentru comunicația switch-urilor de câmp cu inel de fibră optică. Topologia logica a infrastructurii de comunicație se bazează pe implementări de tip inel. Astfel de la switch-urile centralizatoare vor fi realizate 8 inele la nivelul perimetrului, conectând două câte două switch-urile de câmp ce deservește câte un sfert din lungimea totală a perimetrului. Cele două inele ce

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

asigură conectarea aceleiași porțiuni de perimetru se vor conecta cu switch-urile de câmp în mod alternativ, astfel încât la pierderea unui inel să nu fie afectate două zone perimetrice consecutive.

- Cablare pentru conectarea echipamentelor de supraveghere. Se va utiliza cablu tip FTP cat 6.
- Cablare pentru alimentarea echipamentelor. Echipamentele vor fi alimentate din cele doua puncte de transformare, formându-se 4 circuite distincte (câte un circuit pentru fiecare sfert de perimetru). Se va utiliza cablare trifazată, cu folosirea alternativă a fazelor pentru alimentarea dozelor de echipamente.

Toate echipamentele electrice instalate se vor lega sau centura de împământare existentă sau nou prevăzută.

Se vor include activitățile de dezafectare, transport și reciclare asociate tuturor elementelor de infrastructură considerate inutilizabile.

4.2.4 Modernizare sistem supraveghere video perimetral

Pentru asigurarea supravegherii video a perimetrului, se vor monta pe stâlpii existenți camere termice, cu funcții de analiză video bazată pe clasificare de obiecte, capabile să asigure detecția persoanelor pe o distanță de până la 120m, astfel încât să permită realizarea unei acoperiri complete a perimetrului în condițiile spațierii camerelor la până la 100m, cu acoperirea zonei moarte a camerei următoare.

Camerele termice fixe vor avea rezoluția de minim 604x512 pixeli.

Camerele termice fixe vor fi conforme cu standardul ONVIF profil S, G, T și M.

Pentru evaluarea alarmelor, se vor instala camere mobile PTZ cu iluminator IR, care vor putea prelua imagini color pe timp de zi și monocrom pe timp de noapte (în condițiile iluminării cu IR) pentru distanțe de minim 250m, astfel încât să asigure o bună acoperire a perimetrului.

Camerele PTZ vor avea o rezoluție de minim 1920x1080 pixeli și un zoom optic de 40x. Camera va dispune de ștergător pentru geamul obiectivului.

Camerele PTZ vor fi conforme cu standardul ONVIF profil S, G și T.

Camerele PTZ vor putea fi instalate în vârful stâlpilor perimetrali.

În dreptul porților de pe perimetru se vor instala câte două camere video fixe cu iluminator IR, cu rezoluție 5MP, care să permită prezentarea de imagini video de calitate înaltă operatorilor în situația în care este necesară acționarea porților din dispeceratul de securitate.

În capetele pistei se vor instala câte o cameră video fixă cu rezoluție 5MP și o cameră video mobilă duală, vizibil + termic, ce vor permite supravegherea aeronavelor în procesul de decolare și aterizare.

Camerele mobile cu tehnologie duală vor avea o rezoluție de minim 1920x1080 pixeli pe senzorul în spectrul vizibil și un zoom optic de 30x. Camera va dispune de ștergător pentru geamul obiectivului pentru senzorul vizibil. Rezoluția senzorului termic va fi minim 640x512 pixeli.

La proiectare se va stabili valoarea unghiului de vizualizare al camerelor conform caracteristicilor zonei supravegheate și a locului de montare.

Camerele video fixe în spectrul vizibil vor dispune de zoom motorizat, analiză integrată, precum și alte funcții avansate necesare aplicațiilor de securitate.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Pentru conectarea camerelor video, se vor utiliza switch-uri industriale, instalate în cabinete de exterior noi, instalate în locul celor existente, conform nevoilor de conectare pe noua arhitectură de sistem. Legăturile dintre switch-uri și camerele video se vor face prin intermediul porturilor de cupru (RJ45) care oferă și capabilități de PoE+.

Switch-urile vor permite implementarea de rețele virtuale locale (VLAN-uri). Alocarea VLAN-urilor se va realiza prin gruparea echipamentelor în funcție de subsistemul din care fac parte. Echipamentele din cadrul unui VLAN vor aparține aceluiași domeniu de broadcast și vor comunica între ele fără restricții. Comunicația între VLAN-uri distincte va fi restricționată/permisă în conformitate cu politica de securitate.

Managementul echipamentelor de comunicații se va realiza în mod centralizat. Accesul remote se va realiza în mod securizat (criptat) prin utilizarea protocoalelor (prin HTTPS și/sau SSH).

Monitorizarea switch-urilor se poate realiza și prin utilizarea protocolului standard SNMP.

Managementul tuturor switch-urilor aferente sistemelor de securitate din cadrul aeroportului se va realiza într-un mod unitar.

La fiecare cabinet de exterior se va instala un UPS industrial, cu gamă extinsă de temperatură, care va asigura alimentarea neîntreruptă a echipamentelor de supraveghere și comunicații în cazul unei întreruperi de scurtă durată a alimentării de la rețea.

Stâlpii camerelor video existente se vor reutiliza. Pentru aceasta, se va asigura vopsirea acestora. Pe latura de vest se vor instala stâlpi noi. În zona capetelor de pistă, camerele video se vor instala pe stâlpi frangibili, prevăzuți cu lămpi de balizaj.

4.2.5 Reabilitare porți de acces în perimetru

Porțile existente se vor înlocui cu porți culisante cu automatizare și acționare electrică. Acestea vor putea fi comandate din dispecerat numai cu autorizare specială, prin utilizarea unei parole de acces care va fi păstrată într-un plic sigilat și va fi schimbată după utilizarea la nevoie.

Pentru asigurarea detecției pătrunderii neautorizate, se vor instala bariere IR cu înălțimea de 3m, cu 10 fascicole, în dreptul porților, cu transmiterea alarmei către dispeceratele de securitate. Se va asigura astfel continuitatea sistemului de detecție perimetrală. Barierele vor dispune de funcții de sincronizare a fasciculelor, pentru a nu permite sabotarea acestora.

Conectarea echipamentelor de la porți se va face prin switch-uri industriale, conectate prin fibră optică.

Pe partea superioară a porților se va instala un sistem de bandă cu lame plată, care va completa sistemul de sârmă cu lame de pe gard, asigurând continuitatea barierei fizice.

Elementele de control ale accesului precum și camerele video trebui să fie integrabile cu sistemele de securitate aflate în curs de instalare prin proiectul de extindere a terminalului, pentru a se asigura o gestionare unitară a sistemelor rezultate.

4.2.6 Modernizare sistem detecție perimetrală

Pentru detecția pătrunderii neautorizate în perimetru prin sărirea gardului sau tăierea acestuia, se va moderniza sistemul de detecție prin instalarea unui detector bazat pe fibră optică montată pe gard. Sistemul va dispune de un singur echipament de detecție aflat în camera tehnică, ce va fi conectat la fibra optică instalată pe gard și va putea determina locul evenimentelor de sărire sau tăiere a gardului pentru pătrundere, cu precizie de 2.5m metri, cu ajutorul prelucrării semnalului cu algoritmi bazați pe inteligență artificială. Astfel, sistemul va asigura o bună funcționare, cu o rată de alarme false redusă.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Sistemul va asigura continuitatea detecției și în cazul tăierii fibrei într-un punct, prin utilizarea unei configurații de tip buclă, cu procesare simultană pe 2 canale.

Sistemul nu va necesita componente active sau alimentare electrică pe perimetru, fiind imun la perturbații electromagnetice.

Sistemul de detecție va fi integrat cu sistemul de management video și cu software PSIM.

La alarmă, se va asigura orientarea automată a camerelor video spre zona în care s-a generat alarma, pentru evaluare.

Se va asigura afișarea automată a imaginii de la camera video termică fixă în sistemul de management video.

Echipamentele existente vor fi dezafectate, transportate și reciclate.

4.2.7 Sistem supraveghere platformă și căi rulare

Pentru supravegherea pozițiilor de parcare a aeronavelor, de pe cele două aliniamente din fața clădirii terminalului, se vor instala camere de înaltă rezoluție (4K) pe clădirea terminalului, pe latura sudică, în partea superioară. Se va asigura câte o cameră pentru fiecare poziție de parcare (16 în total), astfel încât operatorii cu funcții de coordonare operațională să poată concentra supravegherea pe pozițiile ocupate.

Camerele vor permite utilizarea de funcții de analiză video pentru detectarea mișcării în zonele de parcare aeronave în perioadele de noapte.

Se vor instala, tot pe clădirea terminalului, camere video de înaltă rezoluție (4K) orientate spre căile de rulare, pentru a putea supraveghea mișcarea generală a aeronavelor ce urmează să decoleze sau au aterizat și se îndreaptă spre poziția de parcare.

Soluția de comunicații date utilizează echipamente de ultima generație. Legăturile între switch-uri se vor face prin intermediul unor conexiuni de fibra optică.

Legăturile dintre switch-uri și camerele video se vor face prin intermediul porturilor de cupru (RJ45) care oferă și capabilități de PoE+.

Switch-urile vor permite implementarea de rețele virtuale locale (VLAN-uri). Alocarea VLAN-urilor se va realiza prin gruparea echipamentelor în funcție de subsistemul din care fac parte. Echipamentele din cadrul unui VLAN vor aparține aceluiași domeniu de broadcast și vor comunica între ele fără restricții. Comunicația între VLAN-uri distincte va fi restricționată/permisă în conformitate cu politica de securitate.

Managementul echipamentelor de comunicații se va realiza în mod centralizat. Accesul remote se va realiza în mod securizat (criptat) prin utilizarea protocoalelor (prin HTTPS și/sau SSH).

Monitorizarea switch-urilor se poate realiza și prin utilizarea protocolului standard SNMP.

Managementul tuturor switch-urilor aferente sistemelor de securitate din cadrul aeroportului se va realiza într-un mod unitar.

4.2.8 Sistem supraveghere suprafața interioară a perimetrului aeroportului

Pentru supravegherea de ansamblu a suprafeței interioare, se va instala un sistem de supraveghere panoramic cu senzor termic cu răcire, capabil să furnizeze o imagine panoramică termică de rezoluție 1280 x 46000 pixeli, cu un unghi de deschidere vertical de 10°, ajustabil motorizat la +/- 45 grade, și o rată de înprospătare de 1 imagine pe secundă.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		Cod proiect
Beneficiar	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
Denumire proiect	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Utilizarea acestui tip de senzor va asigura supravegherea pe distanță mare în condiții de vreme nefavorabilă, cu performanță mai bună decât sistemele de supraveghere clasice, cu camere video.

Sistemul va avea o funcție de măsurare a direcției, înclinării și poziției.

Sistemul va putea detecta automat, pe bază de algoritmi de analiză video pe bază de inteligență artificială, ținte de tip om sau vehicul, putând alerta operatorii la prezenta acestora în zone care pot crea riscuri de siguranță a traficului sau de securitate.

Sistemul va permite, pe baza de inteligență artificială, detecția și clasificarea țintei de tip om sau mașină, pe o raza de minim 2km pe orice direcție, din punctul de montare a senzorului.

Va fi posibilă definirea de zone de detecție și parametri de sensibilitate pentru acestea. Sistemul va realiza detecție 3D în zonele poligonale și va asigura crearea automată a traseelor de urmărire a țintelor detectate.

Acest sistem va fi instalat pe clădirea turnului de control, având o imagine de ansamblu a zonei pistei și zonelor adiacente. Sistemul va permite instalarea cu 2 persoane, având masa maximă de 40kg.

Unitatea centrală a sistemului va fi montată în rack 19" și va asigura diagnoza senzorului și controlul acestuia și monitorizare SNMP.

Aplicația software a sistemului creează imaginea panoramică completă, permițând scroll pe imaginea de 360 grade, oferă mai multe ferestre de zoom și le pune la dispoziție sub forma de fluxuri ONVIF care pot fi afișate în sistemul de management video.

Aplicația va face zoom automat și urmărire cu ferestre zoom a multiplelor ținte detectate și oferire a acestora ca flux ONVIF pentru afișare în sistemul de management video. Va fi posibilă și definirea de ferestre de zoom de către operator, poziționate de acesta și oferite ca flux ONVIF pentru afișare în sistemul de management video

Sistemul asigură ajustare automată a contrastului și luminozității.

Va fi posibilă afișarea imaginii termale cu palete de culori diferite.

Pentru export, se pot salva clipuri video format AVI și capturi foto format JPG sau BMP.

Va fi posibilă afișarea în stil radar, cu pozițiile țintelor în coordonate geografice estimate, pe harta obiectivului, cu afișare azimut și unghi de înălțare pentru țintele detectate, cu calculul distanței estimate până la ținte. Datele țintelor vor putea fi permanent afișate.

Pentru a permite investigarea evenimentelor trecute, va fi utilizată o axă a timpului în aplicație.

Sistemul va asigura înregistrarea imaginilor cu parametri setabili (durata, compresie). Va fi posibilă analiza forensic pe imaginea panoramică 360 grade.

4.2.9 Sistem supraveghere video Remiza PSI

Pentru supravegherea video a remizei PSI se vor instala camere video pe fațadele exterioare, pentru supravegherea perimetrală a clădirii, pe holul intern și în cele două alveole în care sunt parcate autospecialele de intervenție.

Astfel, în cele două alveole vor fi instalate camere video care să permită supravegherea autospecialelor, inclusiv a spațiilor dintre pozițiile de parcare ale acestora. Pentru flexibilitate, se vor instala 2 camere mobile PTZ, câte una în fiecare alveola, pe tavan, pentru a asigura supravegherea generală a zonei.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Echipamentele vor fi conectate în switch-uri de acces, ce se vor conecta prin fibră optică cu switch-urile centrale.

Legăturile dintre switch-uri și camerele video se vor face prin intermediul porturilor de cupru (RJ45) care oferă și capabilități de PoE+.

Switch-urile vor permite implementarea de rețele virtuale locale (VLAN-uri). Alocarea VLAN-urilor se va realiza prin gruparea echipamentelor în funcție de subsistemul din care fac parte. Echipamentele din cadrul unui VLAN vor aparține aceluiași domeniu de broadcast și vor comunica între ele fără restricții. Comunicația între VLAN-uri distincte va fi restricționată/permisă în conformitate cu politica de securitate.

Managementul echipamentelor de comunicații se va realiza în mod centralizat. Accesul remote se va realiza în mod securizat (criptat) prin utilizarea protocoalelor (prin HTTPS și/sau SSH).

Monitorizarea switch-urilor se poate realiza și prin utilizarea protocolului standard SNMP.

Managementul tuturor switch-urilor aferente sistemelor de securitate din cadrul aeroportului se va realiza într-un mod unitar.

4.2.10 Infrastructură rețea pentru dispecerate

Pentru conectarea diverselor puncte din care se asigura supravegherea video de către operatori, personal operațional și management, este necesară crearea unei infrastructuri de rețea formata din 6 switch-uri de acces, conectate prin fibră optică cu switch-urile centrale ale sistemului.

Toate dispeceratele și punctele de monitorizare din cadrul clădirii terminalului se vor conecta în aceste switch-uri de acces.

Switch-urile vor permite implementarea de rețele virtuale locale (VLAN-uri). Alocarea VLAN-urilor se va realiza prin gruparea echipamentelor în funcție de subsistemul din care fac parte. Echipamentele din cadrul unui VLAN vor aparține aceluiași domeniu de broadcast și vor comunica între ele fără restricții. Comunicația între VLAN-uri distincte va fi restricționată/permisă în conformitate cu politica de securitate.

Managementul echipamentelor de comunicații se va realiza în mod centralizat. Accesul remote se va realiza în mod securizat (criptat) prin utilizarea protocoalelor (prin HTTPS și/sau SSH).

Monitorizarea switch-urilor se poate realiza și prin utilizarea protocolului standard SNMP.

4.2.11 Echipamente pentru dispecerate și puncte de monitorizare

Sistemul va fi operat din mai multe locații, permițând diferite niveluri de acces și operare, specifice fie operatorilor de securitate, personalului cu atribuții operaționale sau managementului aeroportului, care va avea funcții de control și supervizare.

Se vor instala echipamente pentru vizualizare și operare în următoarele locuri:

- Dispeceratul principal de securitate al aeroportului
- Dispeceratul SRI
- Dispeceratul Poliției de Frontieră
- Dispeceratul Poliției Transporturi
- Dispeceratul secundar de securitate al aeroportului
- Dispeceratul local al firmei private de pază

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Birou șef Remiză PSI
- Birou Director General
- Birou Director Operațional
- Birou Inspector Siguranță Operațională
- Birou Șef Serviciu Coordonare Platforma
- Birou firma handling
- Celulă criză

Stațiile de lucru vor permite operarea cu până la 2 monitoare în sistem integrat și operarea oricărui monitor din video wall dotat cu decodor. Stația de lucru va permite afișarea pe fiecare monitor a până la 25 de fluxuri de la camerele din rețea. Stația va selecta, în funcție de numărul imaginilor selectate, rezoluția de afișare, până la rezoluție Full HD, astfel: până la 16 fluxuri de rezoluție 4CIF, sau până la 4 fluxuri 1080p.

Pentru afișarea imaginilor video live și playback pe monitoare, în sistem video wall, vor fi utilizate decodare specializate, care permit montarea în spatele monitoarelor (montura VESA sau echivalent) și asigură puterea de procesare necesară decodării fluxurilor video, la aceiași parametri ca și pe monitoarele stațiilor client.

Accesul operatorilor va fi controlat prin conturi de utilizator, în baza autentificării cu nume utilizator și parolă, cu opțiunea de utilizare a autentificării prin LDAP.

Aplicația va permite realizarea de zoom digital pe imagine, atât în modul live, cât și în mod playback. Aplicația va asigura păstrarea raportului de formă nativ al camerei și va permite alegerea de multiple configurații de împărțire a ecranului, cu posibilitatea să selecteze automat fluxul de la camera de calitate maximă pe care stația îl poate decoda.

Controlul camerelor PTZ de va realiza de către operatori în funcție de prioritatea alocată fiecărui operator în sistem. Astfel, un operator cu nivel mai mare va putea prelua controlul unei camere care este operată în mod curent de către un operator de nivel mai mic.

Sistemul va permite operatorului să creeze marcate (bookmarks) pentru însemnarea momentelor semnificative pe înregistrări, putând să revină rapid asupra acestor momente prin mișcarea mouse-ului deasupra bookmark-ului dorit și afișarea unui pop-up cu informații și imagini, sau prin click pe bookmark, urmat de deschiderea înregistrării la momentul marcat.

Caracteristicile tehnice ale echipamentelor principale sunt:

- Stație lucru
 - Carcasă cu formă desktop
 - Rulează software client TVCI
 - Unitate optică DVD±
 - Placă grafică dedicată
 - Interfață rețea 1GbE

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Sursă alimentare 230Vca
- Monitor 55" pentru perete monitoare
 - Diagonală 55"
 - Rezoluție 4K (3840 x 2160)
 - Tehnologie LED
 - Rată reîmprospătare imagine 60Hz
 - Timp răspuns 8ms
 - Montură standard VESA
 - Proiectat pentru funcționare continuă 24h/7z
- Monitor 43" pentru stație lucru
 - Diagonală 43"
 - Rezoluție full HD (1920 x 1080)
 - Tehnologie LED
 - Rată reîmprospătare imagine 60Hz
 - Timp răspuns 8ms

4.2.11.1 Dispeceratul principal de securitate al aeroportului

În Dispeceratul principal de securitate al aeroportului se vor instala 2 monitoare de 55" suplimentare, hardware necesar pentru decodare imagini pe monitoare, 2 stații de lucru cu monitoare de 24", precum și 1 tastatură cu joystick pentru operarea camerelor mobile.

Echipamentele se vor conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispecerate”.

4.2.11.2 Dispeceratul SRI

În Dispeceratul SRI se vor instala 2 monitoare de 55" suplimentare, hardware necesar pentru decodare imagini pe monitoare, 2 stații de lucru cu monitoare de 24", precum și 1 tastatură cu joystick pentru operarea camerelor mobile.

Echipamentele se vor conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispecerate”.

4.2.11.3 Dispeceratul Poliției de Frontieră

În Dispeceratul Poliției de Frontieră se vor instala 2 monitoare de 55" suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispecerate”.

4.2.11.4 Dispeceratul Poliției Transporturi

În Dispeceratul Poliției Transporturi se vor instala 2 monitoare de 55" suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispeccerate”.

4.2.11.5 Dispecceratul secundar de securitate al aeroportului

În Dispecceratul secundar de securitate al aeroportului se vor instala 4 monitoare de 55” suplimentare, hardware necesar pentru decodare imagini pe monitoare, 2 stații de lucru cu monitoare de 24”, precum și 2 tastaturi cu joystick pentru operarea camerelor mobile.

Echipamentele se vor conecta în switch-ul din locația unde va fi creat acest dispeccerat (Punctul de control acces).

4.2.11.6 Dispecceratul local al firmei private de pază

În Dispecceratul local al firmei private de pază, aflat în incinta Remizei PSI, se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru. Stația va permite acces la sistemul de supraveghere gestionabil conform atribuțiilor operatorilor firmei private de pază. Drepturile de acces vor fi programabile în funcție de scenariile operaționale stabilite de DSA.

Stația se va conecta în switch-urile din Remiza PSI.

4.2.11.7 Birou șef Remiza PSI

În Biroul șefului Remizei PSI, aflat în incinta Remizei PSI, se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru. Stația va permite acces la sistemul de supraveghere gestionabil conform necesarului de supraveghere (pentru camerele aferente remizei PSI, precum și pentru camerele unde se poate asigura intervenția cu autospecialele). Drepturile de acces vor fi programabile în funcție de scenariile operaționale stabilite de DSA.

Stația se va conecta în switch-urile din Remiza PSI.

4.2.11.8 Birou Director General

În Biroul Directorului General se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispeccerate”.

4.2.11.9 Birou Director Operațional

În Biroul Directorului Operațional se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispeccerate”.

4.2.11.10 Birou Inspector Siguranță Operațională

În Biroul Inspectorului Siguranță Operațională se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispeccerate”.

4.2.11.11 Birou Șef Serviciu Coordonare Platformă

În Biroul Șefului Serviciului Coordonare Platformă se vor instala 2 monitoare de 55” suplimentare conectate la 1 stație de lucru.

Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispeccerate”.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

4.2.11.12 Birou firmă handling

În Biroul firmei handling se vor instala 2 monitoare de 55" suplimentare conectate la 1 stație de lucru. Stația se va conecta în switch-urile descrise în secțiunea „Infrastructură rețea pentru dispecerate”.

4.2.11.13 Celulă criză

În camera Celulei de criză se vor instala 4 monitoare de 55" suplimentare, hardware necesar pentru decodare imagini pe monitoare, 2 stații de lucru cu monitoare de 24", precum și 2 tastaturi cu joystick pentru operarea camerelor mobile.

Echipamentele se vor conecta în switch-ul din locația unde va fi găzduită celula de criză (Punctul de control acces).

5 Cerințe pentru execuție

Execuția componentelor civile și implementarea infrastructurii se vor face în concordanță cu specificațiile și cu procedurile specificate de către autoritățile. Toate lucrările care se vor executa trebuie să fie începute după ce toate autoritățile au eliberat avizele specifice.

5.1 Semnalizarea spațiului de lucru

Înainte de începerea execuției este obligatorie montarea elementelor de semnalizare care să delimiteze zonele de lucru (săpături, excavații, camere etc.). Tipul de semnalizare folosit trebuie să fie în concordanță cu legislația română în vigoare.

5.2 Verificări preliminare pentru localizarea utilităților existente

Proiectul de execuție va asigura identificarea tuturor utilităților existente de-a lungul traseului subteran. De asemenea, în implementare vor fi prevăzute toate protecțiile necesare în cazul intersectării altor utilități.

5.3 Standarde pentru componentele civile

Instalarea canalizației și tuburilor, locul de instalare a traseului de cabluri și modul de pozare vor fi în concordanță cu proiectul tehnic.

Pe tot parcursul desfășurării lucrărilor trebuie respectate legile române și trebuie urmărite:

- Asigurarea accesului rutier și pietonal în conformitate cu legislația specifică și cu normele de protecția muncii;
- Detectarea și menținerea în poziția inițială a tuturor semnalizărilor existente și / sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv;
- Desfășurarea execuției în concordanță cu specificațiile autorităților implicate;
- Detectarea și protejarea tuturor utilităților și infrastructurilor existente și / sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv.

5.4 Săpături

Existența și localizarea tuturor utilităților și obstacolelor aflate de-a lungul traseului subteran este detectată în timpul fazei de proiectare.

Va fi realizată și o verificare preliminară pe teren a detaliilor de localizare a utilităților furnizate prin proiect. Rezultatele verificărilor vor fi comparate cu detaliile de localizare a utilităților furnizate.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Metodele alese pentru săpare vor fi alese în funcție de mediu, structura solului, utilitățile existente și poziția acestora față de traseul prevăzut.

Frontul săpăturii trebuie să avanseze în așa fel încât să se poată asigura astuparea zilnică a șanțului în condiții de siguranță.

Adâncimea săpăturii trebuie să fie menținută constantă, sub cota de îngheț, cu respectarea legislației române în vigoare.

Toate excavațiile/săpăturile care prezintă risc de surpare trebuie să fie protejate cu întărituri conform legilor în vigoare.

Orice deteriorare care apare în timpul lucrărilor va fi raportată imediat la autoritățile respective pentru a se putea lua măsurile corespunzătoare. De asemenea trebuie raportată și orice scurgere de gaz sau apă etc. Apa trebuie evacuată din șanțuri cu ajutorul pompelor.

Toate reziduurile care rezultă în urma săpăturii vor fi transportate la locurile de depozitare specificate.

5.5 Umplerea șanțului

Refacerea infrastructurii se va realiza în conformitate cu prevederea proiectului tehnic.

Astfel, tăieturile în asfalt se realizează cu discuri diamantate, fiind realizate trasee rectilinii. Lățimea minimă de realizare a tăieturii este de 0,4m iar adâncimea va fi de min. 0.80m, respectând condiția de amplasare sub limita de îngheț.

După refacere, suprafața rezultată trebuie să aibă aceleași caracteristici ca și cea inițială.

5.6 Instalarea tuburilor de canalizație în șanț

Canalizația se va realiza cu ajutorul țevilor PEHD. Acestea vor fi conectate între ele pentru a forma infrastructura traseului prin proiect.

5.7 Banda de semnalizare

Infrastructura va fi protejată împotriva riscului de distrugere accidentală prin intermediul benzii de semnalizare amplasată la 30 cm deasupra țevilor PEHD.

5.8 Criterii de instalare a camerelor de tragere

Infrastructura care trebuie construită va conține un număr corespunzător de camere de tragere cu scopul de a:

- permite instalarea cablurilor;
- permite intervenții rapide și eficiente în faza de mentenanță.

Instalarea camerelor de tragere trebuie făcută luând în considerare următoarele recomandări:

- lungimea și lățimea săpăturii trebuie să fie cu 20 cm mai mare decât dimensiunile de gabarit ale camerei de tragere;
- săpătura trebuie dimensionată astfel încât tubul să fie aliniat cu căile de acces în cămin;
- partea inferioară a săpăturii trebuie întărită cu nisip sau un strat de beton pentru a crea un pat solid pentru așezarea căminului;

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- conductele trebuie introduse într-un sector potrivit al căminului și încastrate în interiorul sau în exteriorul acestuia cu ciment și/sau spumă;
- materialul de umplere pentru spațiul dintre cămin și peretele săpăturii trebuie să aibă granulație mică.

5.9 Tuburi și conducte

Manipularea și transportul tuburilor și a conductelor ce pot fi folosite la protecții trebuie efectuate astfel încât aceste conducte să nu fie supuse la șocuri sau tensionări îndelungate. Încărcarea camioanelor se va face cu macaraua sau manual, dacă aceste conducte nu sunt legate corespunzător.

Înainte de încărcarea în camion trebuie verificat dacă platforma de transport este curată și dacă are lungimea necesară transportării în bune condiții.

După încărcarea în camion, conductele trebuie fixate pe timpul transportului.

Condiții generale:

- În zona de depozitare nu trebuie să fie materiale reziduale care ar putea afecta conductele.
- Tamburii cu PEHD trebuie depozitați unul lângă altul.
- Zona de depozitare trebuie să fie protejată astfel încât să se evite expunerea directă la soare a conductelor.

5.10 Etichete

Se vor aplica etichete la fiecare intrare în cămin, cameretă sau cameră de tragere, precum și pe fiecare cutie de joncțiune. Toate etichetele trebuie aplicate corect, pentru a permite cea mai bună vizibilitate pentru personalul de întreținere a rețelei de cabluri.

6 Măsuri pentru securitatea și sănătatea în muncă

6.1 Măsuri de securitate și sănătate în muncă

La întocmirea memoriului s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii în vigoare și celelalte reglementări în domeniu, fiind luate în considerare principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătate, în special în ceea ce privește:

- alegerea soluțiilor constructive, tehnice și /sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări ori faze de lucru care se desfășoară simultan sau succesiv;
- estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru.

La elaborarea proiectului se vor respecta aceleași norme, precum și orice alte reglementări relevante la momentul respectiv.

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

Documentația de proiectare va fi întocmită astfel încât să permită executarea și utilizarea sistemului proiectat în condiții în care, la o exploatare normală a sistemelor, să se prevină accidentele de muncă precum și îmbolnăvirile profesionale.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

6.2 Factorii de risc la execuția lucrării

Factorii de risc pe durata executării lucrărilor, avuți în vedere la elaborarea documentației, sunt următorii:

- deplasări cu pericol de cădere de la același nivel și de la înălțime
- solicitare fizică
- mișcări funcționale ale echipamentelor tehnice
- deplasări sub efectul gravitației – alunecare, rostogolire, rulare pe roți, răsturnare, cădere liberă, surpare, prăbușire
- deplasări sub efectul propulsiei – proiectare de corpuri sau particule, jet, erupție, șocuri
- suprafețe sau contururi periculoase
- vibrații excesive ale echipamentelor tehnice
- factori de risc termic – temperatura ridicată sau coborâtă a obiectelor sau suprafețelor
- factori de risc electric – atingere directă, atingere indirectă
- factori de risc chimic – substanțe toxice, inflamabile, cancerigene
- factori de risc fizic – temperatura aerului, umiditatea aerului, curenți de aer ; zgomot ; vibrații; nivel de iluminare scăzut.
- calamități naturale
- pulberi pneumoconioogene
- radiații laser.

Proiectantul va avea în vedere acești factori de risc care apar pe timpul execuției lucrării sau în exploatare, iar executantul va aplica măsuri de eliminare sau reducere a acestora.

Executantul, respectiv beneficiarul, sunt obligați să refacă analiza factorilor de risc pe durata execuției, respectiv exploatării și să ia toate măsurile pentru diminuarea sau eliminarea lor.

Contractul va cuprinde și clauze privind securitatea muncii cu răspunderile părților.

6.3 Măsuri tehnice și organizatorice de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale

Față de factorii de risc estimați pentru execuție, indicați mai sus, se impun măsuri de protecție care să prevină sau să diminueze acțiunea factorilor de risc, prin metode și mijloace tehnice de protecție intrinsecă și colectivă, iar ca măsură complementară dotarea personalului cu mijloace individuale de protecție.

În funcție de riscurile pe care le previn, vor fi adoptate din faza de proiectare metode și mijloace de protecție colectivă referitoare la :

- combaterea noxelor chimice și îmbunătățirea microclimatului (ventilare industrială)
- prevenirea electrocutării
- combaterea zgomotului și a vibrațiilor
- combaterea electricității statice

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		Cod proiect
Beneficiar	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
Denumire proiect	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- combaterea riscurilor mecanice (mişcări periculoase)
- îmbunătățirea iluminatului

Având în vedere existența unor deficiențe ale tehnologiilor existente, deficiențele sau imposibilitatea aplicării unor măsuri de protecție colective, precum și uzura fizică a echipamentelor tehnice în timpul procesului de producție diminuarea sau eliminarea cauzelor potențial accidentogene este asigurată de utilizarea unor mijloace individuale de protecție a căror totalitate reprezintă echipamentul individual de protecție din dotarea personalului (EIP).

Principalele categorii de mijloace individuale de protecție necesare sunt :

- cască de protecție rezistentă la foc și penetrație
- mănuși de protecție electroizolante JT
- încălțăminte de protecție electroizolante JT
- covor electroizolant
- mănuși de protecție rezistente la uzură
- centură de siguranță pentru lucru la înălțime sau platformă de lucru la înălțime
- ochelari de protecție / ochelari protecție radiații laser
- mască de protecție la praf
- salopetă de protecție

Seleționarea EIP se va face în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate și sunt achiziționate cu declarație de conformitate din punct de vedere al securității muncii și au marcaj de conformitate.

Sculele utilizate vor avea mânere electroizolante, ele vor fi apucate numai de zona izolată, se vor folosi numai scări electroizolante iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul "cel puțin doua mijloace electroizolante înseriate pe calea de curent". Echipamentele portabile și uneltele manuale utilizate vor respecta prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

La tablourile electrice de joasă tensiune, pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă se vor aplica două măsuri de protecție: una principală care este legarea la nulul de protecție și o măsură suplimentară care este legarea la instalația de legare la pământ.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase de clasa I de protecție trebuie legate suplimentar la instalația de legare la pământ conform HG nr. 1046/2006 și standardelor în vigoare, conform proiectului.

Eliminarea sau diminuarea factorilor de risc proprii personalului de execuție și exploatare și sarcinilor de muncă se realizează prin măsuri organizatorice de prevenire și protecție.

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

În acest sens personalul de execuție trebuie să fie apt din punct de vedere medical pentru îndeplinirea sarcinilor de serviciu.

Instruirea personalului din punct de vedere al securității și sănătății în muncă este una dintre cele mai importante măsuri de prevenire fiind interzisă efectuarea de lucrări cu personal care să nu dispună de cunoștințele necesare și instruirea stipulată de reglementările în vigoare.

Executantul va utiliza pentru manevre în instalațiile electrice de joasă tensiune numai personal autorizat.

Pentru lucru la înălțime, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru lucru la înălțime și va utiliza utilaje (platforme etc.) sau mijloace individuale de protecție (centuri) pentru lucru la înălțime, după caz.

În activitățile de manipulare manuală a maselor, executantul va aplica prevederile HG nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a greutăților care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare.

În situația în care riscurile nu pot fi evitate sau reduse suficient prin mijloace tehnice de protecție colectivă ori prin măsuri, metode sau procedee de organizare a muncii se vor lua măsuri de semnalizare de securitate și/sau sănătate în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă.

În baza prevederilor HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, la locurile de muncă se va asigura dotarea cu truse sanitare pentru acordarea primului ajutor, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 427/2002 al Ministerului Sănătății și Familiei.

În timpul execuției este interzisă folosirea instalațiilor și a echipamentelor improvizate sau necorespunzătoare.

Montarea echipamentelor tehnice și realizarea instalațiilor 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.

6.4 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 legislația și instrucțiunile / prescripțiile / standardele de securitatea muncii specifice lucrării
- să execute toate lucrările și în scopul exploatarei ulterioare a instalațiilor în condiții deplin de securitate a muncii
- 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 colective și individuale de securitatea muncii astfel ca să se evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională.
- să utilizeze pentru manevre în instalațiile electrice numai electricieni autorizați și aparatură verificată metrologic și d. p. d. v. al securității în muncă la intervale bine precizate

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

6.5 Obligațiile beneficiarului

Beneficiarul se va asigura de accesul neîngrădit al executantului în toate locațiile în care se vor executa lucrările aferente acestui proiect.

Beneficiarul răspunde de preluarea și apoi 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 respecte instrucțiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate
- să facă analiza factorilor de risc de accident și să ia măsurile corespunzătoare
- pentru lucrările de instalații care se executa în paralel cu desfășurarea procesului de producție să încheie cu executantul un protocol anexa 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 întocmească proceduri de intervenție pentru caz de criza sau dezastre și să aibă pregătite echipe de intervenție, antrenate și dotate corespunzător.
- să prevadă sumele necesare pentru realizarea măsurilor de securitatea muncii
- să-și organizeze activitatea de securitate și sănătate în muncă astfel ca tot personalul să aibă aviz medical, fișe de instruire de securitate a muncii și taloane de autorizare electricieni, conform legii
- recepția și punerea în funcțiune a instalației se va face numai după ce s-a constatat și consemnat, cu avizul proiectantului, ca s-au respectat reglementările de securitate a muncii.
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate la instalațiile electrice

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

În locurile cu pericol de incendiu beneficiarul trebuie să ia măsuri de protecție împotriva descărcărilor statice, conform NP099.

6.6 Acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă

- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor
- Hotărârea Guvernului nr.1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest
- Hotărârea Guvernului nr.1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Hotărârea Guvernului nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Hotărârea Guvernului nr.493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- Hotărârea Guvernului nr.971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- Hotărârea Guvernului nr.1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- Hotărârea Guvernului nr.1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare
- Hotărârea Guvernului nr.1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor care pot fi expuși riscului datorat atmosferelor explozive
- Hotărârea Guvernului nr.1091/2006 privind cerințele de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- Hotărârea Guvernului nr.1093/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni în muncă
- Hotărârea Guvernului nr.1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
- Hotărârea Guvernului nr.1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți chimici în muncă
- Hotărârea Guvernului Nr. 600 din 13 iunie 2007
- privind protecția tinerilor la locul de muncă
- Hotărârea Guvernului Nr. 601 din 13 iunie 2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă
- Ordonanță de Urgentă nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă
- Hotărârea Nr. 580 din 6 iulie 2000 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă

6.7 Acte normative din domeniul situațiilor de urgență

- Legea Nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protecția civilă
- Legea Nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul nr. 163 din 28/07/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Ordinul nr. 210 din 21/05/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu
- Ordinul nr. 130 din 25/01/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- H.G. nr. 1739 din 06/12/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu
- Ordinul Nr. 108 din 1 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004
- Ordinul Nr. 47/1203/509 din 21 iulie 2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a avizului în vederea autorizării executării construcțiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor/sistemelor din sectorul petrol și gaze naturale
- Ordinul Nr. 440 din 14 iulie 2004 privind aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adopta standardele europene armonizate, ale căror prevederi se refera la echipamente sub presiune
- Ordinul nr. 1822/2004 din 07/10/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc
- Anexa Ordin 1822/2004 - Regulament din 07/10/2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc
- Ordinul Nr. 713 din 21 octombrie 2004 privind modificarea unor prevederi din anexa nr. 1 "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" la Ordinul ministrului economiei și comerțului nr. 58/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- Ordinul Nr. 713 din 21 octombrie 2004 privind modificarea unor prevederi din anexa nr. 1 "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" la Ordinul ministrului economiei și comerțului nr. 58/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- Normativ din 27/06/1997 Normativ experimental pentru proiectarea și executarea sistemelor de distribuție a gazelor naturale cu conducte din polietilena Indicativ I.6.PE-97
- Normativ din 08/07/2004 privind elaborarea planurilor de apărare în cazul producerii unui dezastru provocat de seisme și/sau alunecări de teren
- Normativ din 05/06/2006 pentru asigurarea îndeplinirii cerințelor privind siguranță în exploatare și securitatea la incendiu pentru instalațiile care produc sau utilizează acetilena
- Regulament privind atestarea conformității produselor pentru construcții
- Reglementari tehnice privind proiectarea și executarea instalațiilor de apa și canalizare
- Reglementari tehnice privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice
- Reglementari tehnice privind proiectarea și executarea instalațiilor termice, condiționarea aerului, gaze
- Reglementari tehnice privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- Ordinul nr. 269 din 4 martie 2008 pentru modificarea și completarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.822/2004 și Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 394/2004

7 Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

La întocmirea prezentului memoriu s-au respectat prevederile reglementărilor din domeniul situațiilor de urgență menționate mai jos.

S-a avut în vedere înlăturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalațiile de semnalizare. Se vor aplica următoarele măsuri de protecție împotriva incendiului:

- folosirea de echipamente electrice corespunzătoare mediului în care se montează, respectându-se prevederile I-7/2011;
- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care în condiții normale, dacă sunt aprinse, nu propagă flacăra.

Se va realiza pozarea cablurilor pe trasee fără materiale combustibile în apropierea acestora, iar la trecerile prin planșee și pereți se va realiza etanșarea ignifugă a golurilor. Se vor respecta distanțele și separările impuse de I-18/2001 și I7-2011 între conductele instalațiilor proiectate și instalațiile vecine.

În încăperea unde se montează echipamentele de centralizare vor exista mijloace de primă intervenție (stingătoare) în cazul inițierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrică.

În faza de execuție, se vor respecta prevederile proiectului și ale actelor normative menționate mai sus. Lucrul cu foc deschis este permis numai în conformitate cu reglementările în vigoare.

În timpul exploatării se vor respecta prevederile P.S.I. din legislația tehnică în vigoare.

La terminarea activităților, în unitate trebuie organizată (de către beneficiar) o verificare a spațiilor în vederea eliminării surselor potențiale de inițiere a incendiilor.

8 Măsuri pentru protecția mediului

La începerea lucrărilor se va stabili de către Beneficiar, Consultant și Executant, modalitatea de recuperare și depozitare în zona a materialelor recuperabile provenite din dezafectări.

Pe timpul execuției, se vor avea în vedere următoarele:

- Executantul va colecta, depozita și transporta deșeurile inerte, conform prevederilor legislației în vigoare, la un depozit ecologic autorizat;
- deșeurile valorificabile vor fi predate pe bază de proces verbal Beneficiarului;
- pentru toate tipurile de deșeuri identificate executantul va întocmi Anexa 1 conform HGR 856/2002 și PV formular cod PO TEL 29 09 07;
- colectarea și evacuarea apelor uzate menajere și/sau industriale se va realiza conform prevederilor legislației în domeniul protecției mediului și a apei;
- se vor lua măsuri pentru evitarea oricărei poluări a apei.

Deșeurile de ambalaje rezultate pe perioada execuției lucrărilor vor fi preluate de către Executant conform legislației în vigoare.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

În toate etapele derulării serviciului se vor respecta prevederile :

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- HG nr. 856/2002 cuprinzând lista deșeurilor,
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Legea nr. 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice.
- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Hotărârea nr. 322/2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice cu modificările ulterioare;
- Hotărâre nr. 661 din 29 iunie 2011 privind stabilirea unor măsuri pentru asigurarea aplicării la nivel național a prevederilor Regulamentului (CE) nr. 66/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2009 privind eticheta UE ecologică.

Prin grija Executantului, pe toată durata de execuție, materialele folosite vor fi depozitate în locuri special amenajate astfel încât influențele asupra mediului să fie minime, iar la terminarea lucrărilor amplasamentul (terenul) se va curăța și amenaja aducându-se la starea inițială.

Colectarea deșeurilor valorificabile se face în containere depozitate pe suprafețe betonate în cadrul spațiilor de depozitare temporar amenajate în perimetrul organizației de șantier. Eliminarea deșeurilor nevalorificabile este în sarcina Antreprenorului și se realizează prin societăți autorizate. Transportul deșeurilor nevalorificabile va fi efectuat de o societate autorizată care realizează eliminarea iar apoi, în destinații special amenajate, neutralizarea lor.

9 Cerințe de calitate

Produsele și serviciile furnizate vor fi în conformitate cu cerințele, vor corespunde reglementărilor tehnice în vigoare și nu vor fi afectate de vicii care ar diminua sau anula valoarea ori posibilitatea de utilizare, conform condițiilor normale de folosire sau celor specificate în Contract. Se vor asigura conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

Pentru asigurarea calității se vor prevedea:

- resursele materiale necesare asigurării activităților de achiziție și montare;
- recepția calitativă a resurselor materiale înainte de execuție, respectând procedurile tehnice de lucru.

În derularea execuției, inspecțiile și încercările se vor realiza în conformitate cu Planul de control a calității, verificări și încercări, unde sunt menționate:

- activitățile în derularea logică a execuției;
- personalul căruia îi revin sarcinile de execuție cât și calitatea acesteia;
- trimiteri la prevederile din normativele specifice lucrărilor, proiectul tehnic, procedurile interne;
- documentul întocmit - după derularea fiecărei activități menționate în Planul de control a calității, verificări și încercări, personalul responsabil cu controlul întocmește un document de atestare calitativă a activității desfășurate.

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

Prin aceste inspecții și încercări se constată:

- calitatea materialelor și a montării acestora;
- comportarea lucrărilor verificate în urma efectuării încercărilor și probelor efectuate;
- parametri tehnici obținuți prin încercări, probe și verificări;
- confirmarea faptului că lucrările realizate sunt în conformitate cu prevederile din proiect, proceduri, caiet de sarcini, normative și standarde aplicabile.

Pentru lucrările la care se efectuează încercări / teste, calitatea probei se va considera realizată dacă rezultatele se înscriu în toleranțele admise prin reglementările tehnice în vigoare.

Toate înregistrările referitoare la verificările efectuate asupra unui produs/serviciu vor fi înregistrate și arhivate, conform procedurilor interne.

La identificarea neconformităților se vor implementa corecții și / sau acțiuni corective în vederea închiderii acestora. Pentru prevenirea neconformităților se vor analiza cauzele, urmărind fisele de neconformitate din care rezultă situațiile și neconformitățile cu caracter repetabil. Proiectul respectă normele și normativele în vigoare.

Elaborarea documentației va fi în concordanță cu condițiile specifice de mediu.

10 Standarde și documente de referință

- Manualul de Securitate ICAO, pet.11.2.5.5, lit.f), sub. pct.ii;
- DOC 30 ECAC, partea IV, pct.1.5.1;
- Regulamentul CE nr.300/2008, pct.1.5;
- Regulamentul UE nr.185/2010, pct.1.5.1, lit.b);
- Programul National de Securitate Aeronautică, Secțiunea III, pet.1.6.5.5
- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor cu completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului 301/2012 actualizata conform HG 1002/23.12.2015;
- Legea nr.338/2003 a energiei electrice
- HG 585/2002 pentru aprobarea standardelor naționale de protejare a informațiilor clasificate în Romania;
- HG 781/2002 privind protecția informațiilor secrete de serviciu;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- 118/1-01 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție;
- SR EN 50130 - Sisteme de alarma. Compatibilitate electromagnetica;
- SR EN 50131 - Sisteme de alarma. Sisteme de detecție a efracției;
- SR EN 50132 - Sisteme de alarma. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicații de securitate;

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	

- ISO/EN/SR 17799 - Tehnologia informației - Cod de practica pentru managementul securității informației;
- TIA 942 - Standard privind infrastructura de telecomunicații pentru Centre de Date.
- Legea 307/2006, Ordinul MAI 163/2007-Norme generate de apărare împotriva incendiilor.
- Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă
- Ordonanța de Urgență a Guvernului 78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată cu modificări și completări prin Legea 426/2008 modificată de Ordonanța de Urgență a Guvernului 61/2006, aprobată prin legea nr. 27/2007;
- Hotărârea de Guvern 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;
- Hotărârea de Guvern 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării cu azbest, modificată prin Hotărârea de Guvern 734/2006.
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu toate reglementările legale emise valabile la aplicarea ei;
- Legea 50/1991, cu toate reglementările legale emise valabile la aplicarea ei;
- Legea 608/2001, privind evaluarea conformității produselor - cu toate reglementările legale emise valabile la aplicarea ei;
- I7-2011-Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NP 061-2002-Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- NTE 007/08/00-Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- 56/2002-Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- P 118-1999-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- C 300/94-Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- SR EN 61140/2002-Protectia împotriva șocurilor electrice;
- SR EN 60529-1995-Grade normale de protecție asigurate prin carcase. Clasificare și metode de verificare;
- SR CEI 60502-1:2006-Cabluri de energie. Partea 1: Cabluri pentru tensiuni nominale de 1kV;
- SREN 1838:2014-Aplicații ale iluminatului. Iluminatul de siguranță;
- SR EN 12464-1:2011-Iluminatul locurilor de munca. Partea 1: Locuri de munca interioare;
- SREN 60598-2-1:2001-Corpuri de iluminat. Partea2: Condiții speciale. Secțiunea 1: Corpuri de iluminat fixe de uz general;
- SR EN 60598-2-22:2004-Corpuri de iluminat. Partea 2-22: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranță;

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	



- Cerințele beneficiarului.

Intocmit

Ing. Monica Ionescu

Formular cod: F-PTH-o-04-05/rev.8

ELECTROPROIECT S.A.		<i>Cod proiect</i>
<i>Beneficiar</i>	R.A. AEROPORTUL INTERNATIONAL SIBIU	EL-2301-002-000
<i>Denumire proiect</i>	„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO / DETECTIE PERIMETRAL AL AEROPORTULUI INTERNATIONAL SIBIU R.A”	