



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ, MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT I TRAMITACIÓ ORDINÀRIA, DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE SEGURETAT AL CAMPUS D'ETSEA DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA.

Exp. núm. 2009/SUB-56

En l'actualitat els diferents edificis del campus ETSEA de la UdL no disposen dels sistemes de seguretat mínims en el seu interior. Únicament, algun edifici disposa de detecció d'intrusió, però els sistemes no estan en funcionament o no es troben centralitzats. Cap edifici disposa ni de sistema de vídeo vigilància CCTV ni de sistema de Control d'Accessos.

El Projecte de Seguretat requerit ha de proposar una instal·lació a nivell d'**equipament d'última generació**, de manera que no estiguem en un termini de temps curt davant d'un sistema obsolet. D'altra banda, les mesures de seguretat per al campus de l'ETSEA de la UdL, hauran de ser capaços de reduir de forma significativa el risc de les amenaces que es poden percebre en l'actualitat. Amb aquesta finalitat, la seguretat i vigilància tindran per objecte complir els objectius indicats en el plec de la licitació, tenint en compte la seva **capacitat d'ampliació** per a futures necessitats. El sistema ha de ser "claus en mà"; la UdL proporcionarà a cada edifici d'un punt de llum (un automàtic) i dos punts de xarxa.

La proposta de sistema s'ha de dissenyar per tal de que en el supòsit de patir algun contratemps en el Sistema de Seguretat global, no ens trobem davant d'una contingència global, és per això que cada element hagi de ser capaç de treballar autònomament.

Plantejarem el plec dividit per Subsistemes, i dins de cada un, detallant els edificis, ja que les prioritats del plec són les de cobertura completa del campus ETSEA de la Universitat de Lleida per sistemes, no interessant cobrir només alguns dels edificis que es citaran a continuació.

La cobertura dels sistemes de seguretat haurà d'incloure

- CCTV (Circuit Tancat de Televisió) per a l'entrada i vestíbul dels edificis, i per als espais comuns d'ús públic del campus, incloent el màxim possible.
- CCAA (Control d'Accés) per a l'entrada dels edificis i per al pas restringit a zones o àrees d'ús restringit.
- Interfonia. Per als edificis.
- Sistema de Detecció d'Intrusió, a l'interior dels edificis, cobrint totes les zones d'accés i trànsit.

Tots els sistemes han d'estar centralitzats a la consergeria de l'edifici principal, únic punt del campus amb personal actiu 24x7 (24 hores 7 dies de la setmana).

1.- Subsistema de CCTV:

S'ha de preveure la instal·lació d'un sistema de circuit tancat de televisió.

La finalitat és aquest sistema és que l'operador del centre de control sigui capaç de gestionar les alarmes que es produeixin en el recinte d'una manera àgil i segura. Per a això es planificaran càmeres a:

- Interior d'edificis, enfocant a l'entrada principal i visualitzant al vestíbul en el màxim possible.
- Exterior d'edificis, cobrint la major part o la totalitat de l'àrea exterior dels edificis dins el campus.

1.1. Subsistema de CCTV - Càmeres d'Exterior.

Les càmeres d'exterior hauran de ser tipus domo motoritzat en color, commutables a B/N de forma automàtica, amb capacitat de visió nocturna. Les càmeres domo seran programades per a la realització de rondes programades. S'instal·laran en punts estratègics permetent controlar la major part del campus.

L'operador de centre de control podrà realitzar una ronda de verificació en qualsevol moment, o bé per avis d'una alarma procedent del sistema d'intrusió, aquest tipus de càmera té mobilitat total podent realitzar moviments en horitzontal i en vertical.

Els requisits mínims a complir per les cúpules són:

- Commutació automàtica Dia/Nit per filtre mecànic ICR.
- CCD 1 / 4 "Sony Super HAD. 520 TVL.
- Sensibilitat 0,6 Lux color / 0,007 Lux B/N.
- Zoom Òptic X30 (F = 1,3-3,4; f = 3,3-99mm), Digital X10.
- Capacitat de rotació de 360 °.
- Capacitat per a programar com a mínim 8 grups de rondes.
- Amb alarmes d'entrada i relés de sortida.
- Comunicació per RS-485 amb possible teclat de control.
- Resolució PAL de 795 (H) * 596 (V) 470K
- Protecció mitjançant contrasenya.
- Alimentat a 12-24 V (AC-DC).
- Amb carcassa d'alumini per a ús en exterior IP66, ventilador, calefactor i suport.
- El domo ha de disposar d'almenys 128 presets per poder configurar.

Per al control dels edificis s'utilitzaran càmeres fixes tipus minidomo o compactes amb les següents característiques mínimes:

- Antivandàlic Dia/Nit ICR
- CCD 1/3' Sony Super HAD
- 550 TVL color / 580 TVL B/N
- Òptica Varifocal 3,8-9,5 mm
- 36 LEDs IR
- Balanç Blancs
- Alimentat a 12-24 V (AC-DC).
- Calefactor i ventilador.

Les càmeres exteriors hauran de ser sempre IP66.

1.2. Subsistema de CCTV - Càmeres d'Interior.

Per al control dels edificis s'utilitzaran càmeres fixes tipus minidomo o compactes amb les següents característiques mínimes:

- Antivandàlic Dia/Nit ICR
- CCD 1/3 'Sony Super HAD
- 550 TVL color / 580 TVL B/N
- Òptica Varifocal 3,8-9,5 mm
- 36 LEDs IR
- Balanç Blancs
- Alimentat a 12-24 V (AC-DC).
- Calefactor i ventilador.

1.3. Subsistema de CCTV - Vídeo Gravadores.



S'ha previst la instal·lació d'un sistema d'enregistrament digital (DVR - Digital Vídeo Recorder). Els sistemes de gravació digital (DVR) són uns equips que graven i reproduïxen imatges de vídeo digitalitzades. L'emmagatzematge de les imatges ha de ser tan local, en els DVRs distribuïts pel campus, com remot, en un servidor central redundat, amb capacitat suficient per a l'emmagatzematge de 15 dies, 24 hores de forma contínua, amb una ràtio de transmissió de 300 kbps.

Les característiques mínimes del DVR són:

- Resolució de vídeo d'almenys 25fps PAL, i resolucions Full D1 i CIF.
- HD intern incorporat.
- Almenys 4 entrades.
- Interfície TCP-IP per a l'accés remot.
- Entrada RS-485 per al control de cúpules.
- Protecció per password.

1.4. Subsistema de CCTV - PC de Control i Software

A la sala de control del campus ETSEA s'instal·larà:

- Un sistema de gestió i control format per un PC multimonitor (2 MONITORS) destinat a la visualització del sistema complet de CCTV, amb tota la planimetria integrada, i amb tots els elements de CCTV.
- Sobre el seu PC de control instal·larà un sistema de gestió per a la supervisió i control parametritzable i modular, que permeti la personalització de qualsevol tipus d'instal·lació, que permeti visualitzar de forma completa tot el que ara es vulgui instal·lar i que permeti instal·lacions futures.
- El programari ha de suportar vídeo en viu.
- Per funcionar sobre Windows XP.
- Que permeti la implantació de la planimetria del campus.
- Que permeti gravar al servidor local el mateix que estiguin gravant els DVR de forma remota.
- Que permeti gestionar les alarmes de detecció de moviment de les càmeres.

1.5. Subsistema de CCTV - Estructura del Cablejat.

Per a la transmissió de vídeo des de les diferents cambres fins al centre de control s'utilitzarà una estructura cablejada RG59 (norma MIL C 17 E) i cable parell trenat per a la telemetria dels domos.

Les línies d'alimentació dels sistemes de CCTV seran de 3x2,5 mm², els entroncaments es realitzaran sempre en caixes estanques apropiades i mai coincidiran en la mateixa canalització senyals de vídeo o telemetria amb mànegues d'alimentació.

En cap cas es realitzaran empalmaments en el cablejat de vídeo. A la resta de les mànegues els empalmaments es realitzaran sempre en caixes estanques apropiades.

En cap cas s'instal·larà cablejat a la intempèrie. Disposant sempre de la corresponent canalització o regata.

2.- Subsistema de CCAA:

S'ha de preveure la instal·lació d'un sistema de control d'accessos.

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de control d'accessos a les instal·lacions que s'han considerat vitals per a l'edifici per mitjà d'un dispositiu de lectors de proximitat, amb la finalitat de controlar els accessos als edificis i els accessos àrees restringides.

El sistema de CCAA es configurarà en base a un PC de control amb el programari instal·lat preparat per treballar en xarxa, mitjançant el protocol TCP-IP.

2.1. Subsistema de CCAA - Lectors

Es instal·laran en els accessos Lectors; La tecnologia de targeta utilitzada és CHIP i proximitat, més concretament lectors i targetes de tecnologia compatible amb les ja existents a la UdL, aquesta tecnologia de proximitat es caracteritza per la capacitat de les targetes i la seva possibilitat de lectura i escriptura.

Això converteix aquests lectors i targetes en sistemes "multiaplicació", una mateixa targeta pot valer per a diferents objectius com poden ser:

- Control d'accessos
- Signatura digital
- Vending
- Guarda informació referent al propietari (historial mèdic, dades bancàries ...)

2.2. Subsistema de CCAA - Unitats de Control

Les CPU s'interconnectaran entre si a través del protocol RS-485. Per cada edifici es suposa un anell RS-485 per a totes les unitats de control del sistema d'accessos. Aquest anell es connectarà amb la xarxa del campus a través de TCP-IP.

Les CPU de control que componguin l'anell tindran capacitat de controlar els lectors, així com de monitoritzar els elements de detecció com són els contactes magnètics i els volumètrics. També podran accionar directament els relés d'obertura de les portes a través d'ordres enviades des del PC de control.

Les CPU de control han de poder treballar de forma autònoma en cas de pèrdua de comunicació. Han de complir la norma EN 50130-4 Requisits d'immunitat per a sistemes de control d'accés per a la UE (etiqueta CE).

Les CPU de control estaran funcionant a 12-18 VDC, per evitar les incidències que puguin ocórrer per les sobre tensions d'una xarxa de 220 VAC

2.3. Subsistema de CCAA - PC de Control i Software

A la sala de control del campus ETSEA s'instal·larà:

- Un sistema de gestió i control format per un PC multimonitor (2 MONITORS) destinat a la visualització del sistema complet de control d'accessos i intrusió, amb tota la planimetria integrada, i amb tots els elements de control d'accessos i intrusió.
- Sobre el seu PC de control instal·larà un sistema de gestió per a la supervisió i control parametrizable i modular, que permeti la personalització de qualsevol tipus d'instal·lació, que permeti visualitzar de forma completa tot el que ara es vulgui instal·lar i que permeti instal·lacions futures.
- El programari s'ha de poder actualitzar de forma remota durant el període de manteniment vigent de la llicència.
- El programari ha de suportar vídeo en viu.
- Per funcionar sobre Windows XP.
- Que permeti la implantació de la planimetria del campus.



2.4. Subsistema de CCAA - Estructura del cablejat

Per a la transmissió del sistema de control d'accessos s'utilitzarà una estructura cablejada vertical UTP Categoria 5e, Alpha 9504C o 9405F, amb una distància nominal de no més de 100 metres des de la presa de xarxa fins a la interfície principal de l'anell. Per l'estructura cablejada horitzontal s'utilitzarà cable de 2 conductors, apantallat amb malla, del tipus ALPHA 1292C (22AWG) o Alpha 2421C (18AWG).

La comunicació entre la unitat de control i els lectors es realitzarà amb un cable ALPHA 1299C, 22AWG, apantallat, de 9 conductors.

En cap cas es realitzaran connexions en el cablejat de dades. A la resta de les mànegues dels empalmaments es realitzaran sempre en caixes estanques apropiades. Mai no coincidiran en la mateixa canalització (tub d'acer, PVC, etc.), Senyals de Bus de dades amb mànegues d'alimentació.

En cap cas es instal·larà cablejat a la intempèrie. Disposant sempre de la corresponent canalització o s'acosta.

3.- Subsistema d'INTERFONIA:

La interfonia haurà de ser independent respecte a la resta de subsistemes, permetent tenir tots els edificis centralitzats sobre el lloc de control principal.

El sistema serà de vídeo porters, i cada edifici tindrà un lloc local per al control d'obertura i visualització del interfon a la zona de consergeria.

4.- Subsistema d'INTRUSIÓ:

S'ha previst la instal·lació d'un sistema d'intrusió a l'interior dels edificis.

El sistema de seguretat estarà gestionat per unitats de control, les mateixes que s'utilitzaran per al control d'accessos dels edificis.

Les unitats de control estaran funcionant a 12 VDC, per evitar les incidències que puguin ocórrer per les sobre tensions d'una xarxa de 220 VAC.

A més, s'ha de plantejar la possibilitat de connectar tot el sistema d'intrusió a CRA externa, de manera que hi hagi una diferenciació d'un element per zona, en cas d'activació de l'alarma.

4.1. Subsistema d'INTRUSIÓ - Contactes magnètics

A les portes principals s'instal·laran contactes magnètics tipus Interior i Exterior.

Quan el sistema estigui connectat, i la porta es troba tancada el camp magnètic generat per l'electroimant fa que el contacte es mantingui tancat.

En cas d'una intrusió en obrir la porta, desapareix aquest camp magnètic el que provocarà una alarma a la central d'intrusió.

Les característiques mínimes dels contactes d'exterior seran:

- Muntatge en Superfície Gran Potència Nominal: almenys 60mm.

- Resistent. Construït en alumini, i és capaç de suportar descàrregues de 2400 Volts.
- Segellat amb Epoxi.
- Amb Cable Armat de 90cm.
- NC / NA.

Les característiques mínimes dels contactes d'interior seran:

- Muntatge en Superfície Gran Potència Nominal: almenys 60mm.
- Resistent a l'aigua. Essent capaç de suportar descàrregues de 2400 Volts.
- Amb Cable.
- NC.

4.2. Subsistema d'INTRUSIÓ - Detectores interiors

S'ha de pressupostar la seva instal·lació en aquelles zones que ho requereixin. Aquests detectors estaran basats en la tecnologia de Microones i la de infrarojos passius.

El funcionament del detector basat en tecnologia de microones és molt senzilla. El detector envia i rep senyals de microones per a detectar el moviment en una habitació. Els objectes que es mouen dins de la ruta del microones reflecteixen senyals que tornen al detector (Efecte Doppler). El detector llavors analitza aquest senyal d'ones reflectida. Les freqüències microones tenen diferents mides d'ona, segons banda.

En el cas dels sensors d'infrarojos passius, cada segment lliura una senyal uniforme al detector piroelèctric. La lent Fresnel enfoca el canvi d'energia a l'element piroelèctric del detector. El senyal entrant de l'element piroelèctric és analitzada pel microcontrolador. El microcontrolador llavors determinarà si ha tingut lloc una alarma. Per tant els detectors de la doble Tecnologia (Dual Tec) funcionen quan el microcontrolador detecta un esdeveniment en els infrarojos immediatament verifica si el microones ha detectat un esdeveniment.

Una vegada que el microcontrolador determina que s'han detectats esdeveniments en ambdues tecnologies Infraroja i Microones, el microcontrolador determina en aquest moment que ha tingut lloc un esdeveniment d'alarma.

Tots els detectors presenten lents de angle 0 evitant d'aquesta manera que intrusos puguin entrar d'amagat o acostar sigilosament a prop de la paret d'aquesta manera optem una detecció just directament a sota del detector.

Les seves característiques mínimes han de ser:

- Aquests detectors han de presentar la funció antimasking.
- Doble Tecnologia Infraroig / Microones
- El seu abast ha de ser d'almenys 15 metres.
- Angle 0.
- Complir la norma EN50131-1Grade3 Class II.

També tindrem zones on pugui ser interessant utilitzar detectors de sostre.

Les seves característiques mínimes han de ser:

- Infraroig Passiu pirosensor dua
- Abast de 18m. de ràdio.
- Muntatge en sostre 360 °.
- Alçada de muntatge mínima 4,5 m.

4.3. Subsistema d'INTRUSIÓ - Detectores de llarg abast

S'ha de pressupostar la instal·lació en passadissos de les diferents plantes. Aquests detectors estaran basats en la tecnologia d'infrarojos passius.



Les seves característiques mínimes han de ser:

- Aquests detectors han de presentar la funció antimasking.
- El seu abast ha de ser d'almenys 30 metres.
- Angle 0.
- Avançada Compensació de Temperatura.

4.4. Subsistema d'INTRUSIÓ - Integració de senyals d'incendi

En els edificis es recollirà el senyal d'incendi en les unitats de control. Això permetrà la recepció d'aquestes senyals en el centre de control de seguretat.

4.5. Subsistema d'INTRUSIÓ - Estructura cablejat

La instal·lació es realitzarà en PVC lliure d'halògens per a zones vistes o tub corrugat lliure d'halògens en falsos sostres.

Tota la canalització que s'instal·li fora de les safates es realitzarà en PVC lliure d'halògens per a zones vistes o tub corrugat lliure d'halògens en falsos sostres.

Des dels expanders o unitats de control sortiran mànegues de $2 \times 0,75 + 4 \times 0,22 \text{ mm}^2$ a cada un dels electes de camp de la instal·lació. Els empalmaments es realitzaran sempre en caixes estanques apropiades i Mai no coincidirán en la mateixa canalització (tub d'acer, PVC, etc.), Senyals de Bus de dades amb mànegues d'alimentació.

5.- CENTRALITZACIÓ:

5.1. CENTRALITZACIÓ - Armaris

S'instal·laran armaris rack de 12U a cada edifici. La funció d'aquest armari serà la d'allotjar al seu interior tots els equips necessaris per al funcionament del Sistema.

La col·locació del rack caldrà preveure de forma accessible per al Manteniment amb previsió d'espai per a la instal·lació de futurs nous armaris.

L'armari a instal·lar, és un armari Rak de 19 ", amb un fons d'almenys 500 mm, amb les següents condicions i elements:

- 1 Porta frontal transparent.
- 1 Cos metàl·lic posterior per a fixació a paret de fons.
- 1 Cos metàl·lic davanter giratori amb pany.
- 1 Regleta d'almenys 6 bases Shuck amb interruptor.
- 2 safates fixes com a mínim.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ:

L'adjudicatari haurà de lliurar i instal·lar la totalitat de l'equipament que constitueix aquest subministrament segons la planificació presentada per l'empresa i aprovada per la UdL.

El termini màxim per a què estigui totalment executat és de vuit setmanes a comptar de la signatura del contracte.

7.- PRESSUPOST MÀXIM:

El valor estimat del contracte és de cent cinquanta mil euros (150.000 €) IVA exclòs. Aquest import inclou totes les despeses necessàries per a executar correctament l'objecte del contracte.

Lleida,

Entès i acceptat en la seva totalitat
L'adjudicatari,