

## Annex 3.

# Instal·lació de la Smart-Cell (sistema Wifi C1562 amb sensor de so sota radomo de mimetització)

### ÍNDEX

<b>1.</b>	<b>Introducció.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Instal·lació de la Smart-Cell al bàcul .....</b>	<b>2</b>
2.1.	Llistat de material del radomo de mimetització Karpathos/Noudi.....	2
2.2.	Ubicació del radomo al bàcul .....	2
2.3.	Instal·lació del radomo al bàcul.....	3
<b>3.</b>	<b>Alimentació elèctrica de la Smart-Cell .....</b>	<b>3</b>
3.1.	Característiques del cable elèctric. ....	3
3.2.	Connexió a l'extrem del quadre d'enllumenat.....	3
3.3.	Connexió a l'extrem del radomo.....	3
3.3.1.	Connexió a l'extrem del Radomo en cas de fanal amb doble portella .....	3
3.3.2.	Connexió a l'extrem del Radomo en cas de fanal amb una única portella .....	3
3.4.	Instal·lació del cable elèctric al bàcul d'enllumenat .....	3
<b>4.</b>	<b>Connexions de l'equip Wifi model C1562.....</b>	<b>4</b>
4.1.	Connexió de fibra òptica .....	4
4.2.	Connexió cable UTP de manteniment.....	6
<b>5.</b>	<b>Retolació de la instal·lació .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Consideracions als Bàculs.....</b>	<b>8</b>



## 1. Introducció

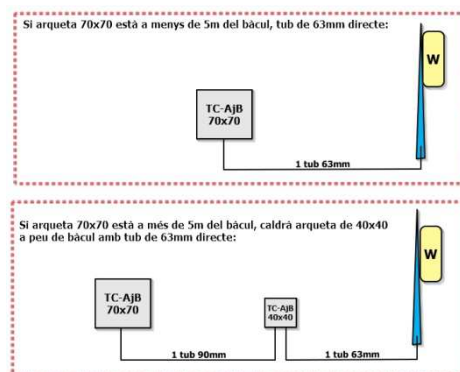
Per norma general, els punts Smart-Cell amb WIFI i possible sensor acústic associat, hauran d'anar instal·lats a fanals d'enllumenat públic amb un radomo mimetitzat i a una distància màxima entre ells de 100m i fent ziga-zaga ambdós bandes del carrer durant tot l'àmbit d'obra.

El punt d'ubicació de la Smart-Cell serà un fanal d'enllumenat no ornamental dotat de doble portella per a un manteniment independent al d'enllumenat. Si les característiques del fanal impedeixen la fabricació de la doble portella, s'haurà de replantejar la solució amb IMI per escollir els punts.

L'alçada a la que es col·locarà el radomo serà de un mínim de 4 metres des del terra fins a la base del mateix radomo, fixant-lo en un tram recte i perpendicular al terra. S'haurà de tindre en compte que la estructura del radomo no haurà d'interferir en la il·luminació del propi fanal.

La orientació del radomo s'haurà de consensuar amb el IMI una vegada en fase d'instal·lació.

A una distància inferior a 5 metres, haurà d'haver un element de registre per facilitar la instal·lació i on poder ubicar la caixa de connexió de fibra. Si l'arqueta de la canalització perimetral es troba a més de 5 metres, caldrà una arqueta extra de 40x40 a peu de bàcul segons la distribució següent:



## 2. Instal·lació de la Smart-Cell al bàcul

### 2.1. Llistat de material del radomo de mimetització Karpathos/Noudi

A continuació es detalla el llistat de material legalitzat necessari a subministrar per la instal·lació del radomo:

- MODEL: 9D.KAR109 Mimètic bcn karpathos o similar:
  - 9D.KAR109.005. KIT SUJ. CAJA PROTEC. Y F.O.
  - 9D.KAR109.026. KIT SUJECCION NODO CISCO 1562
  - 9D.KAR112.6. CAJA-PROT CISCO 1562+FA+CESVA+FA ELG-75-48
- En el cas de tindre sensor de soroll CESVA, s'ha d'incloure:
  - 9D.KAR109.006. KIT SUJ. SENSOR CESVA -KAR.RAD.006

### 2.2. Ubicació del radomo al bàcul

La ubicació del radomo de mimetització al bàcul es definirà pel següents criteris:

1. La col·locació del suport romandrà a una **alçada mínima de 4m** mesurat des de la part inferior del radomo. En cas d'instal·lació en fanal on no es pot complir l'alçada mínima, s'ha de contactar amb l'IMI o l'operador i Mantenidor de la Xarxa NXM per esclarir la solució més òptima.
2. La direcció del radomo serà sempre definida pel representant de l'IMI i en cap cas, pot estar ubicat sota la direcció de les lluminàries del fanal.
3. La perforació del fanal pel passables es farà amb el diàmetre mínim per assegurar el pas de la fibra, cable d'alimentació, cable de terra i cable UTP Cat.6. Posteriorment al pas dels cables es **segellarà el forat** per evitar entrades d'aigua dins del fanal.

### **2.3. Instal·lació del radomo al bàcul**

La instal·lació del radomo es farà en base a la normativa i criteris establerts pel fabricant.

A l'annex 3.2 "Manual d'instal·lació radomo mimetització model Born" de Karpathos/Noudi es troba la normativa aplicable.

## **3. Alimentació elèctrica de la Smart-Cell**

La instal·lació elèctrica anirà subjecte a la normativa vigent de baixa tensió REBT i un cop finalitzada la obra es lliuraran els documents amb la legalització de la obra, ja sigui una ampliació del butlletí del projecte existent o un nou projecte dependent del dimensionament del servei.

Normalment, l'estesa elèctrica vindrà donada al projecte on s'especificarà de quin quadre elèctric s'alimentaran els nostres equips.

### **3.1. Característiques del cable elèctric.**

Per instal·lacions soterrànies, segons especificacions d'enllumenat, el cable haurà de tindre designació RV 0,6/1Kv de **diàmetre 3x6mm<sup>2</sup>** monofàsic amb coberta PVC. En cas que el reglament de baixa tensió especifiqui alguna altre cosa, sempre caldrà respectar la normativa vigent de REBT.

Dintre del bàcul, després de la caixa de fusibles, en cas de ser necessari, el diàmetre del cable elèctric es reduirà a **3x2.5mm<sup>2</sup>**.

### **3.2. Connexió a l'extrem del quadre d'enllumenat**

A l'extrem del QE, s'haurà de connectar a les bornes del quadre elèctric o supletori TIC corresponents a les proteccions assignades pel projecte. Per defecte, la protecció assignada per radomo haurà de ser de 6A.

### **3.3. Connexió a l'extrem del radomo**

La connexió elèctrica a l'extrem del radomo dependrà del tipus de bàcul sobre el qual es farà la instal·lació i seguint la normativa del document de connexions alienes d'enllumenat.

#### **3.3.1. Connexió a l'extrem del Radomo en cas de fanal amb doble portella**

En el cas de que el bàcul d'enllumenat disposi de doble portella inferior, s'haurà d'instal·lar una caixa auxiliar seccionadora amb fusibles de 10A tipus CLAVED 1468-E/1 M (o similar) a la portella assignada a IMI.

L'escomesa elèctrica del cable de 3x6mm<sup>2</sup> des del quadre d'enllumenat es connectarà a les bornes d'aquesta caixa de fusibles.

La connexió des de la caixa auxiliar fins al radomo es farà amb cable de 3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### **3.3.2. Connexió a l'extrem del Radomo en cas de fanal amb una única portella**

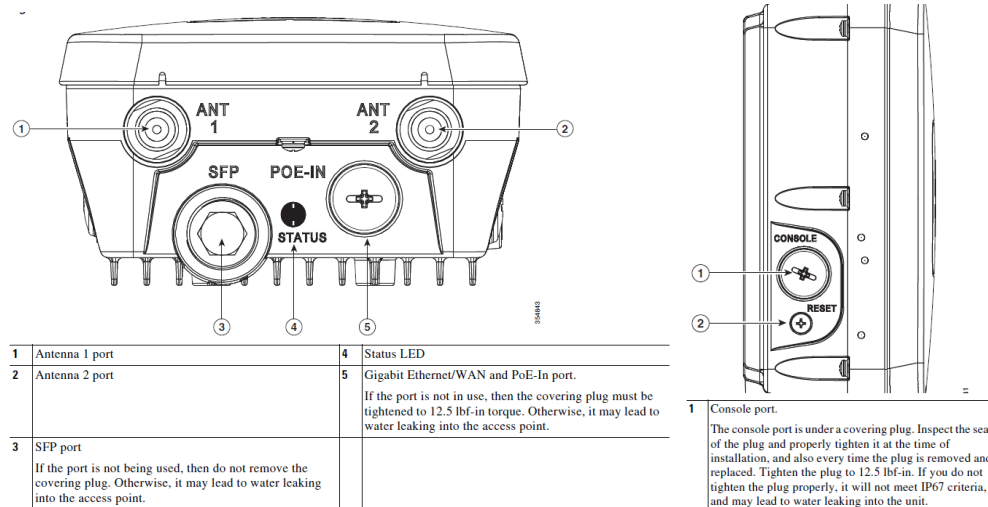
En el cas de que el bàcul d'enllumenat disposi d'una única portella inferior, l'escomesa des del quadre d'enllumenat es pujarà directament fins a la caixa de connexions dintre del radomo.

### **3.4. Instal·lació del cable elèctric al bàcul d'enllumenat**

La pujada pel fanal es farà sota tub corrugat independent al de enllumenat i per la part posterior de la caixa d'alimentació del propi bàcul sempre que sigui possible. El corrugat ha d'estar degudament etiquetat identificant el servei i que conté alimentació elèctrica 24h.

## 4. Connexions de l'equip Wifi model C1562

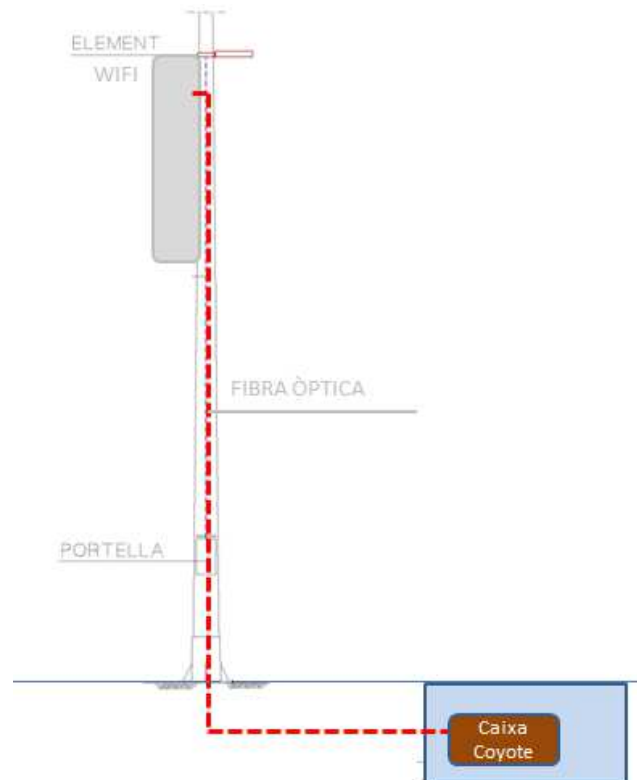
L'equip vigent a instal·lar és el model CISCO AIR-AP1562E-E-K9. L'assignació de ports segons fabricant és la següent:



Cal tindre en compte que totes les **connexions (Cables i antenes)** han de estar degudament **vulcanitzades** per evitar entrades d'aigua i corrosió.

### 4.1. Connexió de fibra òptica

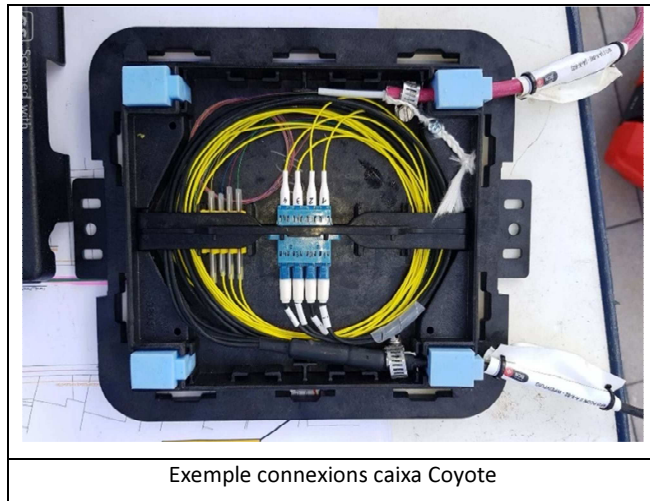
Per tal de connectar l'equip Wi-Fi per fibra, ha de seguir la següent configuració:



- La caixa d'empuladures Coyote es posarà a la arqueta més pròxima al fanal. A projecte s'especifica que la distància màxima de arqueta a fanal ha de ser de 5m.



- S'utilitzarà una màniga de 15m de 4FO monomode preconnectoritzades LC/PC ambdós extrems amb coberta PK. La distància entre el Wi-Fi i la caixa Coyote no hauria de ser major als 10m.
- A l'extrem de l'equip, s'han de connectar el parell de fibres principals al port "Fiber" de l'equip Wi-Fi i les altres dues romandran com a reserva ven protegides.
- La pujada per fanal es farà amb corrugat i per la part posterior de la caixa de fusibles del propi fanal. El corrugat ha d'estar degudament retolat.
- A l'extrem de la caixa d'empuladures Coyote es deixaran connectaran les 4 fibres (2 de servei principal + 2 de reserva).



Tant la caixa d'empuladures, com les valones dels cables hauran de romandre ancorat a les parets de l'arqueta.



#### 4.2. Connexió cable UTP de manteniment

Per tal de facilitar el treball de manteniment posterior a la instal·lació, es demana deixar un cable UTP Cat.6 acabat amb connector RJ45 femella a la portella del fanal. Aquest cable es connectarà al Port CONSOLE de l'equip Wi-Fi.



#### 5. Retolació de la instal·lació

Per la correcta finalització de la instal·lació, tots els cables (elèctrics i fibra òptica) han de romandre etiquetats correctament amb les següents especificacions:

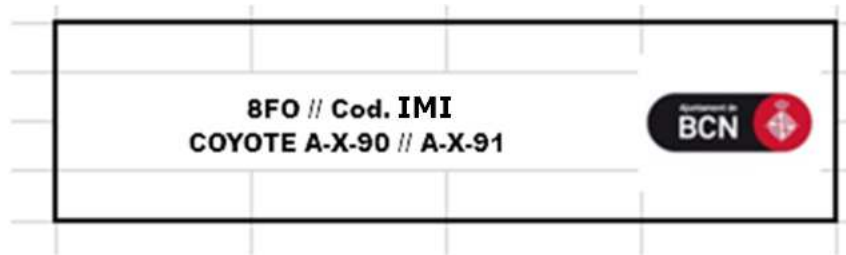
- Fuetó preconnectoritzat de fibra òptica des de la caixa Coyote fins al AP Wi-Fi



- Especificació del origen i destí físic de la fibra òptica.
- Especificació del port de connexió a cada extrem de la fibra òptica.
- El codi GIX correspon a la ruta de la fibra especificada a la nostra base de dades.
- La "ruta Equip – Equip" correspon a la ruta final entre equips sense comptar amb caixes entremitjes de fusions (Router-Router, Router-AP, Switch-Sensor, etc ).



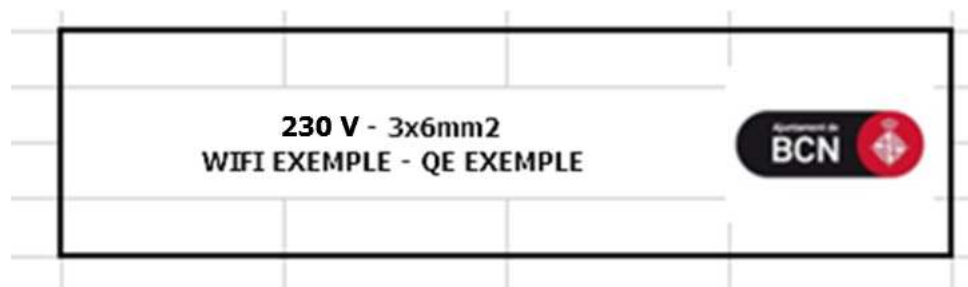
- Màniga de fibra òptica des de caixa Coyote fins a següent punt de connexió de fibra



- Especificació del codi de colors de la fibra
  - Especificació de la quantitat de fibres de la màniga.
  - Especificació del origen i destí físic de la fibra òptica
  - Aquest cable a d'estar retolat a cada arqueta de pas durant tot el recorregut.
- Cable UTP de manteniment la portella del fanal



- Cable d'alimentació



- Especificació de la secció del cable
- Especificació del origen i destí del cable d'alimentació.
- Aquest cable a d'estar retolat a cada d'arqueta de pas durant tot el recorregut fins al quadre l'enllumenat o armari TIC.



## **6. Consideracions als Bàculs**

A l'hora d'instal·lar els dispositius TELCO aprofitant els bàculs d'Enllumenat, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

- Com a màxim s'instal·laran dos elements per bàcul.
- S'haurà de garantir que el pes dels dispositius TELCO instal·lats en un bàcul no posi en risc el comportament mecànic del bàcul.
- S'haurà de garantir que el procediment d'instal·lació dels dispositius TELCO al bàcul no posi en risc el comportament físic del bàcul.
- A l'interior del bàcul, per raons d'ordre i seguretat, el cablejat TELCO (cable elèctric i cable de dades) anirà entubat. En el cas dels bàculs d'Enllumenat, amb la indicació de "Tensió 24h". Així mateix, caldrà identificar clarament la caixa de proteccions.
- L'accés als bàculs d'Enllumenat es farà amb doble portella, independitzant al màxim la part d'Enllumenat de la part TELCO.