

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Marché de fournitures

BSTSAI_8426

BAN Lann-Bihoué

Fourniture de feux latéraux de piste 07-25 + T.I.

ARTICLE 1. - INDICATIONS GENERALES

Le balisage latéral de la piste 07-25 dispose d'une composante omnidirectionnelle inadaptée aux besoins de la BAN de Lann-Bihoué. Le remplacement de celui-ci par un balisage lumineux de nouvelle génération est donc indispensable.

Le présent marché a pour objet la fourniture des matériels nécessaires à la réalisation de ce remplacement ;

- Feux élevés,
- Feux encastrés
- Transformateurs d'isolement
- Matériels permettant la réalisation des travaux et les opérations de maintenance.

ARTICLE 2. - OBJET DU MARCHÉ – MATERIELS FOURNIR

Les matériels à fournir devront avoir les caractéristiques suivantes :

2.1 – Caractéristiques des matériels

Les couleurs de feux élevés et encastrés sont précisées dans le tableau en annexe 1 au présent CCTP (et dans le détail estimatif annexé à l'acte d'engagement). Le sens de lecture y est précisé : du seuil 07 au seuil 25.

Attention : seuls les feux latéraux surlignés en vert dans ce tableau sont à fournir.

Feux latéraux élevés :

Les feux élevés seront de type OCEM LERE-CG ou équivalent, avec composante de guidage omnidirectionnelle et pouvant être installés sur piste OACI CAT I avec 45 m de largeur de piste.

Ils devront être conformes aux normes suivantes :

- OACI : Annexe 14 - Volume I
- FAA : L-862-E(L) AC150/5345-46
- IEC : TS 61827
- OTAN : STANAG 3316
- CAA : CAP 168
- TCCA : TP312
- EASA : CS-ADR-DSN, Volume1
- CASA : Manual of Standard Part 139

Ils devront présenter :

- une durée de vie des LED de 60000 heures à intensité maximum, plus de 100000 heures en usage normal,
- une composante de guidage omnidirectionnel 50Cd de 2.8 à 6.6,
- un flux lumineux haute intensité qui varie en fonction du courant du circuit série comme le ferait un feu équipé d'une lampe halogène traditionnelle, selon les recommandations du document FAA Engineering Brief No.67",
- une émission de lumière colorée directement par les LED afin d'éliminer les pertes d'énergie par transmission et de garantir la stabilité de la couleur,
- une totale compatibilité avec les circuits séries aéroportuaires existants,
- un entretien facile,
- un dôme de verre mécaniquement lié au corps par un anneau de fixation avec joint spécial permettant un remplacement facile et rapide, et ne nécessitant pas de colle,
- un remplacement des LED source ou lentilles aisé ne nécessitant pas d'ajustement optique après le remplacement,
- un fonctionnant avec n'importe quelle technologie de régulateur à condition qu'il soit conçu selon les recommandations CEI ou FAA,
- l'électronique devra être intégrée au feu, robuste et résistante aux chocs et vibrations,

- l'alimentation se fera par circuit série (2.8 - 6.6 A),
- les feux devront s'adapter automatiquement à la fréquence du courant d'alimentation,
- Les feux seront équipés d'un dispositif de protection contre les surtensions, conformément au document FAA "Engineering Brief No.67",
- une détection immédiate d'un défaut interne devra être possible,
- le temps de réponse du feu sera inférieur à 500ms pour une coupure secteur inférieure à 400ms,
- la composante omnidirectionnelle pour la fonction "circling guidance", >50cd de 2,8 à 6,6 A sera incluse,
- le feu sera léger et robuste en raison de pièces moulées en aluminium,
- sa peinture devra présenter une bonne résistance à la corrosion,
- le corps du feu sera fixé sur un tube support permettant un réglage aisé au moyen de quatre vis externes,
- le feu présentera une haute résistance au souffle de réacteurs,
- il disposera d'un indice de protection IP67,
- sa température de fonctionnement sera comprise entre -55°C et +55°C.

Feux latéraux encastrés :

Les feux encastrés seront de type AIRSAFE RELC-12-LED ou équivalent, avec composante de guidage omnidirectionnelle et pouvant être installés piste OACI CAT I avec 45 m de largeur de piste.

Ils devront être conformes aux normes suivantes :

OACI : Annexe 14, Volume 1

FAA : AC 150/5345-46

OTAN : STANAG 3316

IEC : IEC 61827

CAAC : AC-137-CA-2015-01

CAAC : AC-137-CA-2015-03

SAC : GB/T 7256

EASA : CS-ADR-DSN Volume 4

STAC : SPE/SE/E/VIS/6008 Certificat n° 2018-092/AER n° 2018-093/AER

Ils devront présenter :

- une longue durée de vie, une économie d'énergie efficace, aucune maintenance, pour un énorme avantage économique,
- une structure de prisme de conception propriétaire pour garantir d'excellentes performances optiques,
- une gestion stricte de la couleur des LED pour garantir une cohérence de couleur de premier ordre,
- une courbe de luminosité en cohérence avec les lampes halogène en conformité avec la recommandation de la FAA,
- un circuit de pilotage et une solution de gestion de température propriétaire, qui améliorent la fiabilité et la durée de vie du feu,
- un facteur de puissance supérieur à 0,9, diminuant l'impact sur le réseau d'alimentation.
- une option de détection de lampe en défaut, qui ouvre le circuit secondaire.
- une structure spécialement conçue avec un saillant limité à 6,35mm,
- une calotte avec des fenêtres à surface plate pour éviter les accumulations d'eau et garantir un haut rendement lumineux,
- une calotte forgée d'une excellente tenue mécanique et résistance aux chocs,
- une calotte lisse, sans angle aigu pour éviter les dégâts aux pneus,

- un corps en alliage d'aluminium à haute conductivité thermique pour garantir une bonne dissipation,
- une structure en aluminium anodisé, visserie et fixations en acier inoxydable pour limiter la corrosion et permettre une utilisation en environnement difficile,
- un indice de protection IP68.

Transformateurs d'Isolément (TI) :

Les transformateurs d'isolément seront des ADB SAFEGATE AGL Transformateur Série type KR600 sans terre ou équivalent, adaptés aux alimentations série des circuits de balisage des aérodromes.

Ils devront être conformes aux spécifications FAA et IEC et être conformes aux recommandations de l'annexe 14 de l'OACI.

Ils devront :

- être compatibles avec les feux encastrés et élevés décrits ci-avant (donc a priori TI KR636.1 – à confirmer par le fournisseur),
- être faciles à installer en utilisant des connecteurs moulés en usine,
- disposer d'une large plage de puissance offrant de la flexibilité et permettant d'augmenter leur durée de vie.

Câble primaire : les TI auront deux conducteurs principaux de longueur 0,6 m et de section minimale 6 mm².

Câble secondaire : les TI auront un câble secondaire de section 4 mm² avec connectique bipolaire femelle surmoulée et male surmoulée. La longueur des câbles du secondaire est fixée dans le détail estimatif.

Matériels permettant la réalisation des travaux et les opérations de maintenance :

Tentes de chantier

Les tentes de chantier (fournies par la société TROTEC par exemple) devront permettre un montage et un pliage rapide. Elles auront une surface au sol de 2m x 2m et environ 2 m de hauteur.

Câble du secondaire

Le câble du secondaire à fournir aura les caractéristiques techniques du câble du secondaire des Transformateurs d'Isolément (TI).

Connecteurs du secondaire mâles et femelles

Les connecteurs du secondaire seront des connecteurs conformes aux normes FAA et OACI conçus pour une connexion étanche des câbles du secondaire du circuit série soit au feu, soit au secondaire du transformateur d'isolément. Ils devront pouvoir être montés rapidement sur site.

Rouleau Scotch type 3M+ ou équivalent avec bande de longueur minimale 6 m et de largeur 25 mm permettant une isolation élastomère auto soudable.

Mire de calage de feux élevés

La mire à fournir sera spécifiquement adaptée au calage (alignement) des feux élevés qui seront fournis au titre du présent marché

Pince à sertir 1,5 à 16 mm²

La pince à sertir sera un outil robuste destiné à sertir les câbles du secondaire

Résine de scellement chimique

La résine de scellement chimique à séchage rapide sera fournie en cartouches de 280 ml. Elle sera utilisable en extérieur sur matériaux creux ou pleins.

Pompe manuelle pour cartouche de scellement

La pompe manuelle devra être compatible avec les cartouches de résine de scellement fournies au titre du présent marché.

Buses d'injection (canules)

Les buses d'injection devront être compatibles avec les cartouches de résine de scellement fournies au titre du présent marché.

Tiges filetées en inox A4

Les tiges filetées seront de diamètre 8 mm et auront une longueur de 2 m.

Disques à tronçonner

Les disques à tronçonner auront un diamètre de 125 mm et devront permettre de couper de l'acier Inox

Forets béton SDS

Les forets béton auront un diamètre de 8, 10 et 12 mm et une longueur utile de 200 mm.

Clé dynamométrique

La clé disposera d'un déclenchement avec cliquet amovible 10 à 50 Nm. Elle sera prête à l'emploi, de modèle FACOM référence J.306A50 ou équivalent, et comprendra les accessoires (douilles, etc).

Visseuse sans fil à chocs

La visseuse sera de modèle BOSCH GDX 18V-210C PRO ou équivalent.

Spot sans fil

Le spot sera de modèle BOSCH GLI 18V-2200C PRO ou équivalent.

Meuleuse angulaire sans fil

La meuleuse sera de modèle BOSCH GWX 18V-7 PRO ou équivalent.

Perceuse-visseuse sans fil

La perceuse-visseuse sera de modèle BOSCH GSR 18V-150C PRO ou équivalent.

Chargeur rapide

Le chargeur rapide sera de modèle BOSCH GAL 18V-160 PRO ou équivalent adapté à l'outillage cité ci-avant (visseuse, spot, meuleuse angulaire, perceuse-visseuse)

Batteries

Les batteries seront de modèle BOSCH PROCORE 18V 8,0AH PRO ou équivalent adaptées à l'outillage cité ci-avant (visseuse, spot, meuleuse angulaire, perceuse-visseuse, chargeur).

ANNEXE 1

**Caractéristiques des feux latéraux existants sur piste 07-25
et longueurs de câbles du secondaire associées**

Feux latéral concerné	Chambre d'alimentation	Longueur de câble du secondaire	Observations	Type de feu	Couleurs de feu Sens de lecture ; du seuil 07 vers le seuil 25
1	RP77	11	Prolongement d'arrêt 25	Encastré	opaque rouge à gauche
2	RP73	11	Prolongement d'arrêt 25	Encastré	opaque rouge à droite
Extrémité de piste 07					
3	RP79	16	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
4	RP72	16	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
5	RP84	6	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
6	RP66	6	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
Brin d'arrêt textile					
7	RP85	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
8	RP65	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
9	RP86	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
10	RP64	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
Brin d'arrêt mécanique					
11	RP87	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
12	RP63	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
13	RP88	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à gauche
14	RP62	3	Section courante	Encastré	blanc jaune à droite
15	RP89	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à gauche
16	RP61	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à droite
17	RP92	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à gauche
18	RP60	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à droite
19	RP93	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à gauche
20	RP59	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à droite
21	RP94	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à gauche
22	RP58	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à droite
23	RP95	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à gauche
24	RP57	3	Section courante	Elevé	blanc jaune à droite
25	RP96	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
26	RP56	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
27	RP97	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche

28	RP55	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
29	RP98	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
30	RP54	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
31	RP99	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
32	RP53	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
33	RP100	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
34	RP52	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
35	RP101	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
36	RP51	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
37	RP102	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
38	RP50	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
39	RP103	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
40	RP49	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
41	RP105	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
42	RP47	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
43	RP106	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
44	RP46	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
45	RP107	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
46	RP45	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
47	RP108	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
48	RP44	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
49	RP109	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
50	RP43	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
51	RP111	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
52	RP41	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
53	RP112	18	Croisée	Encastré	blanc blanc à gauche
54	RP34	26	Croisée	Encastré	blanc blanc à droite
55	RP120	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
56	RP33	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
57	RP122	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
58	RP31	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
59	RP123	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à gauche
60	RP30	3	Section courante	Elevé	blanc blanc à droite
61	RP124	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à gauche

62	RP29	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à droite
63	RP125	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à gauche
64	RP28	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à droite
65	RP126	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à gauche
66	RP27	3	Section courante	Elevé	jaune blanc à droite
67	RP129	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à gauche
68	RP26	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à droite
Brin d'arrêt mécanique					
69	RP130	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à gauche
70	RP25	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à droite
71	RP131	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à gauche
72	RP24	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à droite
73	RP132	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à gauche
74	RP?	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à droite
75	RP133	3	Section courante	Encastré	jaune blanc à gauche
76	RP22	6	Seuil décalé 25 vers B	Elevé	jaune blanc à droite
Seuil décalé 25 et brin d'arrêt textile					
77	RP136	3	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à gauche
78	RP19	3	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à droite
79	RP232	6	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à gauche
80	RP17	6	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à droite
81	RP234	15	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à gauche
82	RP16	35	Extrémité 25 (tiroir)	Encastré	jaune rouge à droite
Extrémité de piste 25					
83	RP7	15	Prolongement d'arrêt 07	Elevé	rouge opaque à gauche
84	RP13	15	Prolongement d'arrêt 07	Elevé	rouge opaque à droite
Total		415			

NB : Pas de composante omnidirectionnelle à l'ouest du seuil 07 et à l'est du seuil 25

Les feux latéraux qui seront à fournir sont destinés à remplacer les feux existants entre le seuil 07 et le seuil 25 (feux surlignés en vert). Le nombre feux à fournir est précisé dans l'annexe à l'acte d'engagement (DPGF)