

**ROYAUME DU MAROC**  
**COMMUNE URBAINE DE CASABLANCA, MOHAMMEDIA ET AIN**  
**HARROUDA**  
**SOCIETE LYDEC**

**Gestion Déléguée de distribution d'Eau Potable,**  
**d'Electricité et des services d'Assainissement Liquide et**  
**de l'Eclairage Public du Grand Casablanca**

**Marché**  
**MA N° 269-2019 EcP/F**

**Marché cadre**  
**Fourniture d'amorces, ballast et**  
**condensateurs**

**Pièce N°2 : Cahier des Prescriptions Spéciales**  
**(C.P.S)**

**Pièce N°2.2 : Cahier des Clauses Techniques**  
**Particulières (C.C.T.P)**



## Sommaire

<b>1.</b>	<b>DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>NORME(S) DE REFERENCE</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ACCESSOIRES D'ALIMENTAION DES LAMPES</b>	<b>4</b>
4.1	BALLAST	4
4.2	CONDENSATEUR	5
4.3	AMORCEUR	5
<b>4.</b>	<b>MARQUAGE</b>	<b>6</b>
5.1	ACCESSOIRES DES LAMPES	6
<b>5.</b>	<b>ECHANTILLONS</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>ESSAIS ET RECEPTIONS</b>	<b>7</b>
4.1	ESSAIS DES BALLASTS, AMORCEURS ET CONDENSATEURS	7
4.2	RECEPTION	8

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges détermine les spécifications techniques relatives à la fourniture des amorces, ballasts et condensateurs destinés à être utilisés pour l'éclairage public.







Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doivent satisfaire les accessoires d'éclairage public en ce qui concerne les caractéristiques nominales et les essais de type à réaliser dans le but d'établir leur conformité aux exigences de Lydec.

Sont concernés par cette spécification les articles suivants :

Code article	Désignation
102582	AMORCEUR 3 FILS 220 V 1000 W
102590	BALLAST POUR LAMPE SHP 150 W
102591	BALLAST POUR LAMPE SHP 250 W 3 FILS
103449	BALLAST POUR LAMPE SHP 400 W 3 FILS
	CONDENSATEUR 20 UF
102762	CONDENSATEUR 25 UF
102761	CONDENSATEUR 32 UF

## 2. NORME(S) DE REFERENCE

Les accessoires d'éclairage public doivent répondre aux spécifications du présent cahier des charges et aux prescriptions des normes suivantes :

-  **NM 06.7.141** : Appareillages de lampes - Exigences générales et exigences de sécurité
-  **NM 06.7.071** : Appareils pour lampes - Ballasts pour lampes à décharge - Exigences de performance
-  **NM 06.6.205** : Appareils auxiliaires pour lampes - Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires à fluorescence et autres lampes à décharge - Prescriptions générales et de sécurité
-  **NF EN 61049** : Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires à fluorescence et autres lampes à décharge - Prescriptions de performances
-  **NM 06.7.142** : Appareillages de lampes - Prescriptions particulières pour les dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur)
-  **NF EN 60927** : Appareils auxiliaires pour lampes - Dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur) - Exigences de performances

Les textes applicables sont ceux des éditions les plus récentes des normes précitées.

### 3. ACCESSOIRES D'ALIMENTATION DES LAMPES

Les ballasts, amorces et tous dispositifs des appareillages sont ceux conseillés par les fabricants des sources qui leur sont associées de façon à ne pas mettre en cause leur durée de vie.

Ces accessoires d'alimentation ne doivent pas être soumis à des températures supérieures à celles pour lesquelles ils ont été prévus et ne doivent pas être le siège de phénomènes de résonance mécanique et doivent posséder, par construction ou par installation, les degrés de protection correspondant avec conditions d'influence externe auxquelles ils sont soumis.

#### 4.1 Ballast

Le ballast est un appareil inséré entre la source d'alimentation et la lampe à décharge et ayant essentiellement pour but de limiter le courant fourni à la lampe à la valeur requise au moyen d'une inductance.

Le ballast sera de type ferromagnétique adapté aux caractéristiques du réseau Lydec et conforme aux exigences de la norme marocaine NM 06.7.071.

#### Caractéristiques techniques :

Article	Puissance nominale (W)	Classe d'isolation	Tension	Température de fonctionnement maximale assignée de l'enroulement, à laquelle le ballast est présumé pouvoir fonctionner correctement pendant 10 ans (Tw)	Echauffement de l'enroulement, mesuré en conditions de fonctionnement normales (Delta T)	Heures de fonctionnement
BALLAST POUR LAMPE SHP 150 W	150	II	220/230 V à 50Hz	130 °C	inférieur à 70 °C	40000 heures
BALLAST POUR LAMPE SHP 250 W 3 FILS	250					
BALLAST POUR LAMPE SHP 400 W 3 FILS	400					

- Champs magnétique : minimal ;

- Matériaux isolants : classe H ;
- Protection thermique TS : Oui ;

## 4.2 Condensateur

Le condensateur permet de corriger le facteur de puissance et sera conforme aux exigences des normes NF EN 61048 et NM 06.6.205.

### Caractéristiques techniques :

- Capacité : 20 - 25 - 32  $\mu\text{F}$  ;
- Bornes : encliquetables ;
- Section des conducteurs de raccordement : supérieure à 0,5 mm<sup>2</sup> avec un isolement adapté à la tension et à la température nominale du condensateur.

## 4.3 Amorceur

L'amorceur est un dispositif destiné à produire des impulsions de tension pour l'amorçage des lampes à décharge et qui n'assure pas le préchauffage des électrodes.

L'amorceur sera conforme aux exigences des normes NM 06.7.142 et NF EN 60927.

### Caractéristiques techniques :

- Tension d'utilisation 220 V/230 V.
- Fréquence de tension d'alimentation 50 à 60 Hz.
- Adapté au type de lampe à impulsion 3 fils ;
- Boîtier auto-protégé ;
- Tension d'amorçage : 3 à 5 kV ;
- Capacité de charge : 1000 pF ;
- Pertes : 1 à 3 W ;
- Température maximale de boîtier : 85 °C.
- Câbles de connexion : 3 x 1 mm<sup>2</sup>.
- Classe d'isolement : II.
- Fixation avec un boulon M8 fileté.
- Adaptable avec : Les lampes à vapeur de sodium et les lampes à iodures métalliques de 70 à 1000 W.

NB : L'amorceur doit être compatible avec les ballasts existants sur le réseau Lydec.

## 4. MARQUAGE

---

### 5.1 Accessoires des lampes

Les accessoires des lampes doivent être marqués d'une manière claire et durable, avec les marquages suivants :

- Marque d'origine (marque déposée, marque de fabrique ou nom du vendeur ou fournisseur responsable) ;
- Numéro de modèle ou référence du type attribué par le fabricant ;
- Tension d'alimentation nominale, fréquence d'alimentation et courant d'alimentation ;
- Indication de la section des conducteurs pour laquelle les bornes éventuelles conviennent ;
- Schéma de branchement indiquant la position et fonction des bornes ;
- Valeur de la température la plus élevée admissible qui peut apparaître sur la surface extérieure (tc).

Les marquages supplémentaires suivants sont ajoutés :

#### Amorceur :

- Indication de la valeur de crête de l'impulsion de tension générée ;

#### Ballast :

- Valeur déclarée de la température assignée maximale de fonctionnement de l'enroulement suivant le symbole  $T_w$ , valeur progressant par multiples de 5 °C ;
- Facteur de puissance.

#### Condensateur :

- La période de fabrication, qui peut se présenter sous forme de code.

## 5. ECHANTILLONS

---

Le soumissionnaire doit fournir un échantillon pour chaque accessoire avant la date limite de remise des offres. Des étiquettes d'identification, portant la référence du constructeur et la référence de l'AO, seront apposées sur chaque échantillon.

Il est spécifié que les échantillons seront utilisés par Lydec pour le présent AO pour effectuer des tests ou des contrôles et que l'état de restitution des échantillons au soumissionnaire ne

peut être par conséquent garanti par Lydec. En soumissionnant au présent AO, le soumissionnaire accepte expressément que les échantillons soient endommagés ou détruits au cours des tests effectués par Lydec.

## 6. ESSAIS ET RECEPTIONS

Chaque livraison devra être accompagnée par un rapport d'essais établi en deux exemplaires. Les essais seront effectués conformément aux normes en vigueur dans un laboratoire tiers accrédité.

Les accessoires objet du présent cahier des charges, doivent satisfaire aux essais de type tels que définis ci-après :

### 4.1 Essais des ballasts, amorces et condensateurs

Les essais de type doivent être effectués dans l'ordre indiqué dans la norme NM 06.7.141, avec l'adjonction des prescriptions indiquées dans les normes NM 06.7.071, NM 06.7.142 et NF EN 61049.

N°	Essai	Norme de référence
1	Résistance à l'humidité et isolement	NM 06.7.141
2	Rigidité diélectrique	NM 06.7.141
3	Essai d'endurance thermique des enroulements des ballasts	NM 06.7.141
4	Conditions de défaut	NM 06.7.141
5	Construction	NM 06.7.141
6	Lignes de fuite et distances dans l'air	NM 06.7.141
7	Vis, parties transportant le courant et connexions	NM 06.7.141
8	Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	NM 06.7.141
9	Résistance à la corrosion	NM 06.7.141
10	Tension de sortie à vide	NM 06.7.141
11	Echauffement des dispositifs d'amorçage indépendants	NM 06.7.142
12	Tension d'impulsion des amorces	NM 06.7.142
13	Résistance mécanique	NM 06.7.142
14	Facteur de puissance	NM 06.7.071
15	Courant d'alimentation	NM 06.7.071

16	Forme d'onde du courant	NM 06.7.071
17	Protection contre les influences magnétiques	NM 06.7.071
18	Capacité	NF EN 61049
19	Variation de capacité due à la température	NF EN 61049
20	Essai d'endurance	NF EN 61049

## 4.2 Réception

Lydec se réserve le droit de suivre ou de faire suivre la fabrication et les essais des accessoires dans les usines du fournisseur ou de ses sous-traitants aux frais du fournisseur.

Lydec peut à tout moment prélever des échantillons au niveau des stocks Lydec. Les et accessoires prélevés seront soumis aux essais par un laboratoire accrédité et indépendant. Les essais seront aux frais du fournisseur.

Fait à ..... le .....

L'entrepreneur <sup>1</sup> : .....

En qualité de : .....

<sup>1</sup> Mention manuscrite « Lu et accepté »