

VILLE DE LILLE

Hôtel de Ville

4^{ème} Lot

Installation d'un phare au sommet du beffroi

Appareil à feu tournant illuminé par l'électricité et donnant toutes les 5 secondes un éclat s'étendant verticalement dans un angle de 80° environ.

Devis descriptif

Il est demandé un phare à feu tournant, d'une portée de 30 Kms au minimum balayant tout l'horizon et pouvant être vu des aviateurs en même temps que des personnes se trouvant au pied du Beffroi.

Le phare que nous offrons, et représenté au dessin n° 74.657, répond entièrement aux conditions du cahier des charges.

Dispositions Générales

Nous proposons une optique en verre de phare taillé, comme celles employées dans les phares de côtes et dans les phares de l'Aviation, de préférence à une optique constituée par des réflecteurs métalliques.

Ces dernières optiques sont d'un prix plus économique mais par contre elles offrent les inconvénients suivants :

1° - l'entretien de la surface réfléchissante est délicat et nécessite qu'il soit fait par une personne qualifiée.

2° - la surface réfléchissante s'altère rapidement au contact des gaz qui se trouvent dans l'atmosphère, de sorte qu'elle perd très rapidement son pouvoir réfléchissant.

3° - les nettoyages quotidiens, même lorsqu'ils sont faits avec beaucoup de soins, usent la pellicule réfléchissante, généralement faite en matière précieuse : or ou argent, et il est nécessaire de redorer ou réargenter les réflecteurs, ce qui conduit à des frais et à l'immobilisation du phare.

Avec les optiques en verre de phare :

l'entretien se résume à enlever de temps à autre la poussière qui se pose sur les prismes, opération qui peut être faite par une personne quelconque.

le rendement lumineux est invariable puisqu'il n'y a pas d'argenture ni de dorure et par suite les frais d'entretien et de service sont pour ainsi dire nuls.

Ces derniers avantages n'ont pas échappé aux Services de Phares du monde entier qui emploient exclusivement des optiques en verre.

Il n'y a guère que pour des installations de publicité où l'on emploie parfois des phares à réflecteurs métalliques, en raison de leur prix plus économique. Nous en construisons d'ailleurs, mais ces installations ne sont pas appelées à avoir une durée de fonctionnement indéfinie comme c'est le cas actuel pour le phare de l'Hôtel de Ville de Lille.

.....

Original

105/10590/6



Nous restons cependant à l'entière disposition de la Municipalité pour lui remettre des propositions pour un phare à réflecteurs métalliques, au cas où ce genre de phare l'intéresserait.

REPARTITION DU FAISCEAU LUMINEUX

Nous offrons un phare à optique tournante, composée de quatre panneaux donnant chacun un éclat.

En faisant tourner l'optique en 20 secondes, le phare émettra un éclat toutes les 5 secondes .

On pourra, cependant, modifier à volonté la vitesse de rotation de l'optique par la manoeuvre d'un rhéostat.

Chaque éclat s'étendra dans le plan vertical dans un angle d'environ 80°, dont 40° au-dessus de l'horizon et 40° en-dessous, de façon que l'éclat soit perçu des aviateurs et des observateurs placés au niveau de la base de l'édifice.

Nous devons cependant souligner que le faisceau ne sera pas perçu du pied même de l'édifice, mais à environ 140 mètres de l'axe du Bef-froi .

PORTÉE ET INTENSITÉS LUMINEUSES

D'après les travaux du Service Central des Phares et Balises de France, pour atteindre une portée lumineuse de 30 kilomètres, par temps moyen, il faut une intensité lumineuse de 110.000 Bougies décimales, pour la transparence des côtes du Nord de la France .

Etant donné que l'atmosphère de la région Lilloise est souvent obscurcie par des fumées, il convient de prévoir une intensité très notablement supérieure et l'appareil que nous offrons, illuminé par une lampe de 500 W, donnera des éclats dont l'intensité sera de l'ordre de 220.000 Bougies décimales dans la direction horizontale.

Dans la direction inférieure de l'éclat, l'intensité sera très notablement inférieure. Il le faut d'ailleurs pour ne pas que les conducteurs de voitures soient éblouis .

Dans sa partie supérieure, l'éclat sera plus intense que dans la région inférieure tout en n'atteignant pas une intensité de 220.000 Bougies décimales, et cette intensité sera très suffisante pour que les aviateurs voient le faisceau lumineux à une distance qui ne sera pas inférieure à 30 kilomètres, par temps moyen.

La transparence de l'atmosphère dans les régions élevées est généralement meilleure que celle de l'horizon et il suffit d'une bien moins grande intensité pour atteindre la même portée.

QUALITÉ DE CONSTRUCTION

L'installation que nous offrons répond entièrement aux exigences des Services de Phares du monde entier .

Les matériaux sont de toute première qualité et l'exécution aura tout le fini exigé par ces Services .



Toutes les pièces en acier seront galvanisées et tous les joints seront apportés pour que la lanterne soit parfaitement étanche à la pluie.

Ayant exposé les dispositions principales de nos propositions, nous faisons ci-après la description de la fourniture qui comprendra:

1°- Optique - Une optique tournante dite "de feu éclair" de OmIB75 de distance focale, composée de 4 panneaux réguliers soustendant chacun horizontalement un angle de 90°.

L'un des panneaux optiques sera monté en portière pour avoir accès à la lampe.

Chaque panneau comprendra trois éléments diotriques et huit éléments catadiotriques dont 4 à la coupole et 4 à la partie inférieure.

Dans l'axe de chacun des panneaux sera disposée une fenêtre de largeur convenable, disposition brevetée, laissant passer la lumière émise par la source lumineuse placée au foyer.

Les prismes seront en verre de Saint-Gobain spécial pour phares, taillés optiquement et réglés pour donner dans la direction horizontale le maximum d'intensité et pour augmenter dans la région supérieure l'intensité du faisceau lumineux.

L'armature de l'optique sera entièrement en bronze à l'exclusion de toute pièce en acier.

Il sera fourni une housse en coutil pour protéger l'appareil durant le jour.

2°- Soubassement. - Le soubassement sera du type moderne, c'est-à-dire avec support de lampe ne tournant pas avec l'optique. Il sera monté sur roulements et butés à billes, et placé sur un socle en forte tôle formant armoire.

Le dispositif de commande de rotation comprendra un moteur électrique actionnant un réducteur de vitesse, ce dernier attaquant la couronne dentée du soubassement.

Le dispositif de commande sera réglé pour imprimer à l'optique une révolution en 20 secondes, de façon à obtenir un éclat toutes les 5 secondes, mais il sera loisible de modifier la vitesse en agissant simplement sur le rhéostat de réglage de vitesse du moteur, compris dans notre fourniture.

Un tableau de distribution comprenant: 1 interrupteur, les fusibles, 1 lampe témoin, sera fourni et installé dans la chambre située en-dessous de la lanterne.

3°- Source lumineuse. - Elle sera constituée par une lampe à incandescence électrique modèle phare, à filament très resserré, afin d'obtenir un éclat intrinsèque très élevé.

La lampe sera disposée sur un support réglable en tous sens permettant de placer le centre du filament exactement au foyer de l'optique.

Il sera fourni au total six lampes de 120 volts, 500 watts.

4°- Lanterne.- La lanterne sera cylindrique, elle aura un diamètre de 1 m 500 à l'intérieur des deux montants diamétralement opposés.

Les montants seront au nombre de huit pour correspondre à ceux de la cage en fer forgé fournie par les Etablissements ZUBLIN.

Le vitrage sera en glaces de 8 m/m d'épaisseur environ, et il sera fourni deux glaces de rechange.

Les baguettes de vitrage seront en laiton, ainsi que les vis de fixation.

La murette ou soubassement de la lanterne sera exécutée en forte tôle et fixée à la plateforme du Beffroi au moyen d'une forte cornière.

Pour assurer l'étanchéité entre cette cornière et le plancher, il sera interposé une feuille de plomb.

Les prises d'air munies de toile métallique seront au nombre de 7.

Une porte avec charnières et dispositif de fermeture en bronze, sera ménagée dans la murette pour donner accès à la galerie extérieure.

La coupole aura ses chevrons en acier et sa couverture en cuivre rouge, de même le ventilateur de coupole sera exécuté en cuivre rouge.

Une lisse circulaire en laiton avec supports en bronze courra à la partie inférieure de la coupole et servira de repose-pied lorsqu'on montera sur la lanterne.

La sablière sera en bronze.

Une échelle en acier sera placée à l'extérieur de la lanterne et conduira à la coupole.

Il sera fourni un jeu de rideaux en coutil pour être placés à l'intérieur de la lanterne.

La lanterne sera entièrement indépendante de la cage en fer forgé, afin qu'elle ne subisse pas les vibrations auxquelles la cage en fer forgé sera soumise, surtout si elle est surmontée d'un pavillon.

La lanterne sera établie pour résister à une pression de vent de 300 Kgs au mètre carré; elle offrira donc toutes les garanties de solidité désirable.

5°- Outillage et ingrédients d'entretien. - Nous fournirons un petit outillage d'entretien comprenant : clés, pièces, tournevis, ainsi que le lubrifiant nécessaire pour un fonctionnement d'un an.

Il suffit de mettre périodiquement quelques gouttes d'huile sur les roulements à billes, disons tous les deux mois environ. Quant au réducteur de vitesse, tous les engrenages baignent dans un lubrifiant et il peut fonctionner au minimum un an sans avoir à y ajouter ce lubrifiant.

Nous fournirons également un pain de rouge à polir pour le nettoyage des prismes et des glaces de la lanterne.

Toutes les parties de la fourniture construites en acier seront galvanisées, puis elles recevront deux couches de minium et une couche de peinture de la teinte qui sera indiquée.

La coupole, ainsi que son ventilateur, exécutés en cuivre rouge et les baguettes de vitrage exécutées en laiton, ne seront pas peints étant donné que cela n'est pas demandé par les Services des Phares. Toutefois, nous peindrons ces pièces si cela est désiré.

6°- Eclipteur.- Le feu étant à optique tournante, l'installation ne peut pas comprendre d'appareil éclipteur, ce dernier appareil ne convenant que lorsque l'optique ne tourne pas, par conséquent, nous n'avons pas prévu d'éclipteur dans notre fourniture.

7°- Montage.- Le prix que nous indiquons dans la soumission jointe à ce devis descriptif, comprend le montage du phare sur le Beffroi et son raccordement avec la canalisation électrique, laquelle sera amenée par les soins de la Ville jusqu'à un tableau qui se trouvera sous le plancher de la cote 120 dans la cabine.

DELAI.- Nous nous engageons à fournir et monter le phare dans un délai de 135 jours à dater du jour de la notification de l'ordre de commencer les travaux .

Nous devons avoir la libre disposition des lieux au moment du montage et tous les travaux de maçonnerie se raccordant à notre fourniture devront être terminés.

Il reste entendu que si nos monteurs se trouvaient retardés dans leur montage par suite de la non terminaison des travaux de maçonnerie ou toute autre cause non imputable à notre maison, notre délai serait prorogé d'une durée égale au temps pendant lequel les monteurs n'auraient pas pu travailler.

CONDITIONS DU CAHIER DES CHARGES.- Nous acceptons toutes les clauses du Cahier des Charges.

Paris, le 25 Juin 1931

L'ADMINISTRATEUR-DÉLÉGUÉ

Devaux

June 22-31
Enregistré à Lille (2e A. C.)

le vingt-cinq août 1931

folio 28 case 322. Reçu fixe

vingt-deux francs 50 centimes

Devaux