

ECOLE NATIONALE DE VOILE ET DES SPORTS NAUTIQUES

**BEG ROHU
56510 SAINT PIERRE QUIBERON**

RENOVATION DES VESTIAIRES-SANITAIRES

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIÈRES
C.C.T.P.**

LOT N° 9 ELECTRICITÉ

Equipe de maîtrise d'œuvre :

Architecte : **ISTHME ARCHITECTURE** 134, rue Général de Gaulle 56510 SAINT PIERRE QUIBERON
tel. 02 97 78 05 32 mail : justine.gardahaut@wanadoo.fr

Bureau d'étude technique : **Sarl Bureau d'Études Michel PHILIBERT** 23, Clos du Poirier 56250 SAINT NOLFF
tél. 02 97 45 41 46 mail : michel.philibert@wanadoo.fr

le 12 juin 2014

GÉNÉRALITÉS

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet :

- de fixer les prescriptions d'ordre technique et réglementaire du **lot n° 9 : électricité** relatif à la **rénovation des vestiaires sanitaires** sur le site de l'Ecole Nationale de Voile et des Sports Nautiques – Le Beg Rohu 56510 SAINT PIERRE QUIBERON
- de fixer le cadre de décomposition des prix (C.D.P.G.F.)

Il est rappelé que le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) est applicable au présent marché. (Brochure 2015 du J.O.)

Prescriptions réglementaires

Les travaux seront réalisés conformément aux normes, prescriptions techniques et règles de l'art en vigueur au jour de la remise des prix et notamment NFC 15100.

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un Avis Technique favorable du C.S.T.B. en cours de validité ou d'un C.C.P. visé favorablement par les bureaux de contrôle.

Fournitures

L'entrepreneur vérifiera que les matériaux et matériels qui lui sont livrés et notamment ceux d'origine étrangère, répondent aux prescriptions techniques visées par les Normes AFNOR et les D.T.U., ainsi qu'aux exigences particulières de la construction à laquelle ils sont destinés. Tous les équipements devront être marqués CE

Erreurs et omissions

Il appartient à chaque entreprise de vérifier l'exactitude des renseignements fournis dans le présent document et de faire part de ses remarques, par écrit, lors de la remise de ses offres, faute de quoi aucune réserve de sa part ne pourra être acceptée en cours d'exécution des travaux.

La visite des lieux avant remise des prix est obligatoire ; elle pourra de faire sur rendez-vous pris auprès de M. PENGAM tel. 02 97 30 30 30

Coordination avec les autres lots

Les entrepreneurs répondant au présent lot sont invités à prendre connaissance des C.C.T.P. des autres lots

Marques et types de matériel

Les marques et types de produits ou de matériel nommément désignés dans le présent document le sont à titre indicatif, en raison de leur notoriété. Ils constituent une prestation minimale au-dessous de laquelle l'entrepreneur ne saurait descendre. Il a la liberté de présenter un produit ou un matériel jugé par lui équivalent. Cependant le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre se réservent l'approbation de ce choix.

Travaux annexes

L'entrepreneur aura à sa charge :

- la mise hors tension des installations existantes avant toute intervention des autres corps d'état
- la fourniture et le raccordement d'un coffret de chantier
- tous les percements et scellements nécessaires à l'exécution de ses ouvrages
- les essais et les réglages
- l'entretien des installations jusqu'à la réception
- l'enlèvement des gravois provenant de ses travaux

Pièces à fournir par les entrepreneurs

Afin de permettre un jugement équitable, toute offre devra être accompagnée d'une notice technique précise des matériaux et matériels proposés

Dans un délai de 30 jours après notification du marché (période de préparation du chantier), il devra fournir :

- la liste de tous les appareils installés, avec documentation technique si nécessaire
- le plan d'exécution et les notes de calculs s'ils diffèrent du plan DCE

À la réception il devra remettre en trois exemplaires (CD et 2 exemplaires papier) le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comportant :

- les plans et schémas des installations réalisées
- le certificat de conformité
- la liste des produits et matériaux utilisés avec l'adresse des fournisseurs
- si nécessaires, les bons de garantie dûment complétés

Essais et réception

Les opérations de réception auront lieu dans un délai de 15 jours après l'achèvement complet des travaux de tous les lots concernés

Dès l'achèvement des travaux et avant la réception, il sera procédé aux essais de fonctionnement de son installation. L'entrepreneur procédera sous sa responsabilité aux essais et mesures suivants :

- mesure de l'isolement des circuits
- mesure des tensions en charge à 100 %
- vérification de l'équilibrage des phases
- contrôle des organes de protection
- mesure des niveaux d'éclairage obtenus
- contrôle des échauffements et chute de tension en charge

et remettra au Maître d'Ouvrage ou à son représentant dûment qualifié le document COPREC dûment complété.

Tous les travaux jugés non conformes ou défectueux seront immédiatement refaits par l'entrepreneur, à ses frais exclusifs.

Stockage et évacuation des déchets

Suivant § 3.3.1 du CCAP, chaque entrepreneur aura la charge de l'enlèvement de ses propres déchets ou déblais.

Coordination Hygiène et Sécurité

En application des dispositions de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de Bâtiments et de Génie Civil, issues de la Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et de son décret d'application n° 94-1159 du 26 décembre 1994, relatif à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de santé :

- Chaque entrepreneur et sous-traitant intervenant sur le chantier est tenu d'élaborer un plan particulier de sécurité » et de protection de la santé (P.P.S.P.S.).
- Chaque entrepreneur devra se référer au Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.S.C.S.P.S.) établi par le coordinateur de sécurité et joint au présent dossier.
- Chaque entrepreneur devra prévoir l'ensemble des mesures à prendre pour la sécurité et la protection de la santé de son personnel.

CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'opération consiste à rénover la partie vestiaires sanitaires (environ 284 m²) d'un bâtiment construit en 1969 dont les caractéristiques principales sont les suivantes :

- 1 niveau rez de chaussée sous toiture terrasse et sur vide sanitaire et sous-sol très partiel
- maçonnerie d'agglomération ép. 15 cm doublé par une cloison plâtrée enduite au mortier de ciment
- planchers haut et bas de type hourdis béton sur poutrelles
- faux plafond plâtre (perforplaque sur calage bois)
- menuiseries extérieures en aluminium simple vitrage
- carrelage sur chape

Les travaux du présent lot comprennent :

- les travaux préparatoires de mise hors tension et de coffret de chantier
- les travaux de dépose complète des installations existantes
- la fourniture, la pose et le raccordement de tous les organes constituant les nouvelles installations de courant fort, de balisage de sécurité et d'alarme incendie

On trouvera ci-après, local par local, la description des travaux à réaliser :

LOCAL	ÉQUIPEMENT
Sous-sol	Néant
Rez de chaussée	
Entrée galerie	2 appareils fluo étanches 2 x 35 W sur détecteur de présence 1 bloc de balisage
Espace 1	3 appareils fluo étanches 2 x 35 W sur va et vient 1 PC existante conservée 1 sèche-cheveux 1 bloc de balisage 1 coffret d'alarme incendie C4
Sanitaires PMR H	2 appareils fluo étanches 1 x 28 W sur simple allumage 1 avertisseur lumineux d'incendie
Sanitaires PMR H	2 appareils fluo étanches 1 x 28 W sur simple allumage 1 avertisseur lumineux d'incendie
Local ventilation	le TGBT 1 appareil fluo étanche 1 x 28 W sur simple allumage 1 PC 10/16 A + T
Local ménage	1 appareil fluo étanche 1 x 28 W sur simple allumage 1 PC 10/16 A + T
Espace 2 : circulation	5 appareils fluo étanches 1 x 35 W sur va et vient 2 inter simple allumage pour les espaces 3 et 4 1 PC 10/16 A + T 1 sèche-cheveux 1 attente mono 16A + T pour le déshumidificateur 2 blocs de balisage 1 diffuseur sonore et lumineux d'alarme incendie
Espace 3	6 appareils fluo étanches 1 x 35 W sur 2 simples allumage placés dans la circulation 1 avertisseur lumineux d'incendie
Espace 4	4 appareils fluo étanches 1 x 35 W 1 avertisseur lumineux d'incendie
Espace 5	4 appareils fluo étanches 1 x 35 W sur simple allumage 1 avertisseur lumineux d'incendie 1 bloc de balisage
Espace 6	4 appareils fluo étanches 1 x 35 W sur simple allumage 1 avertisseur lumineux d'incendie 1 bloc de balisage
Galerie	1 bloc de balisage
Extérieur pignon Ouest	1 hublot étanche avec détecteur de présence

BASES DU PROJET

Établissement recevant du public type X
Tension d'alimentation : TRI 400 V + neutre
Régime du neutre : TT

Puissance nécessaire estimée avec VMC double flux, déshumidification, et machine de lavage des sol : 9 KVA

Niveaux d'éclairage : 150 lux au sol

DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Travaux préparatoires

Dès l'ouverture du chantier et avant toute intervention des autres corps d'état, le titulaire du présent lot procédera à la mise hors tension des installations existantes

Il mettra en place et maintiendra pendant toute la durée du chantier un coffret normalisé comprenant 1 PC TRI 20 A et 2 PC 10/16 A + T avec protection différentielle réglementaire et arrêt d'urgence.

Déposes

Les appareils d'éclairage existants seront déposés avec soins et resteront la propriété de l'ENVS. Les autres appareillages seront déposés et mis en décharge

Mise à la terre

Toutes les masses métalliques des locaux réaménagés, y compris les caniveaux de sol en inox, les ossatures de faux-plafonds, les installations de plomberie, ventilation etc... seront connectées au circuit de terre.

La diffusion du circuit de terre se fera par le conducteur vert-jaune de tous les câbles d'alimentation. Pour les caniveaux, un réseau sera créé spécialement ; il passera sur la dalle avant exécution des chapes ou en vide sanitaire.

Alimentation et tableau général basse tension

Le coffret regroupant toutes les protections des locaux du rez de chaussée est situé dans le local ventilation. Il sera intégralement réemployé, sauf une des deux protections de centrale de traitement d'air qui sera déposée et remplacée par un disjoncteur différentiel 2 x 16 A – 300 mA pour la nouvelle centrale et un disjoncteur différentiel 2 x 16 A (courbe D) – 30 mA de protection du déshumidificateur

Le titulaire du présent lot devra prévoir :

- l'adjonction d'un coffret métallique de protection
- la vérification des organes en place et le nouveau repérage des circuits

Câblage

Principe

A partir du coffret général, la distribution sera réalisée par câbles ou fils de câblage cheminant :

- dans des chemins de câbles circulant en faux - plafond
- sous tube IRO (type métro) pour les câbles uniques et les descentes
- sous goulotte PVC pour les câbles multiples
- sous conduit ICTA dans les cloisons de doublage ou de distribution

Chemins de câbles

Les chemins de câbles seront réalisés à l'aide d'éléments métalliques galvanisés de marque Cablofil ou similaire, fixés par suspentes galva ou par câble inox (Gripple). Les câbles seront fixés par colliers Rilsan après alignement correct.

Goulotte PVC

Les descentes sur les parois intérieures en maçonnerie, comportant plusieurs câbles, seront réalisées dans une goulotte en PVC rigide avec couvercle de marque REHAU, PLANET WATTOHM ou ARNOULD, de dimensions appropriés.

Tube IRO

Les descentes sur les parois intérieures en maçonnerie, ne comportant qu'un seul câble, seront réalisées dans une IRO (type métro)

Tube ICT

La distribution de l'appareillage situé sur les cloisons sèches sera réalisée en tube ICTA posé avant les plaques, à l'avancement, en coordination avec le plaquiste

Canalisations - câbles

Tous les câbles seront de type U 1000 RO 2V et seront repérés aux deux extrémités par bagues STERLING

Les circuits auront une section minimum de :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage
- 2,5 mm² pour les prises de courant 10/16A et le déshumidificateur

Les raccordements des câbles d'une section supérieure à 6 mm² se feront par cosses à sertir. Le nombre de circuits, section de conducteurs, calibre de protection seront déterminés suivant les prescriptions de la Norme C15.100 et additifs.

Les pénétrations de câble dans les coffrets et l'appareillage devront respecter le degré de protection IP 54 et 66 (presse-étoupe obligatoire sur tous). Tous les câbles pénétreront par la face inférieure des coffrets et des appareils.

Alimentations diverses

l'attente pour la centrale double-flux sera laissée sur le bornier de départ dans le coffret

l'attente pour le déshumidificateur sera laissée dans un boîtier IP 54 en plinthe

Matériel

Appareils d'éclairage

Les emplacements sont donnés dans le tableau ci-dessus et les plans d'exécution.

Appareils fluo étanches IP 65

avec vasque en polyester armé de fibre de verre et diffuseur en polycarbonate- résistance au feu 850°C – résistance mécanique 6J / IK 09 à ballast électronique HFP, équipé d'un tube T5 de dernière génération

marque indicative : SEAE type ETRIX PC

puissances 1 x 28 W , 1 x 35 W et 2 x 35 W suivant tableau et plan

Hublot étanche avec détecteur

Jupe et platine en polycarbonate, diffuseur en verre émaillé

Détection intégrée

Equipement fluo 1 x 18 W culot G24q2

Classe 2 -IP 54 – IK 04

Rond Ø 296 mm

Gris métal

marque indicative SARLAM type Chartes ref. 514 623

à prévoir au-dessus de la porte en pignon Ouest

Petit appareillage

Le petit appareillage sera de type IP 55 de marque LEGRAND type Plexo blanc ou ARNOULD type Club marine

Sèche-cheveux

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement d'un sèche-cheveux mural sur rail marque "La Scolaire" type REZ Vandaval dans l'espace n° 2

Eclairage de sécurité

Réglementation

L'éclairage de sécurité du local technique sera assuré conformément aux textes en vigueur et en particulier :

- ERP type X 5^{ème} catégorie
- Décret 62.1454 du 14 Novembre 1988
- Arrêté du 10 Novembre 1976
- Circulaire d'application du 27 Juin 1977
- Normes 71.800 et 71.801 additif 3

L'éclairage de sécurité est du Type C (éclairage non permanent de balisage et de signalisation).

Matériel

L'installation sera réalisée par du matériel agréé à l'aide de blocs autonomes de sécurité du type auto contrôlable LUMINOX ou similaire - 60 Lumens – étanche (IP 54) pour signalisation et balisage des issues suivant plan joint. Les blocs autonomes seront prévus avec les pictogrammes réglementaires.

Sur l'alimentation des blocs autonomes, il sera installé un boîtier de télécommande, permettant la mise en fonctionnement et l'arrêt à distance de l'ensemble des blocs.

Raccordements

Les blocs autonomes de sécurité seront alimentés depuis l'armoire générale. L'alimentation sera prise en aval du disjoncteur général de l'éclairage et en amont du dispositif de commande où se trouve(nt) le ou les blocs.

Le câblage sera réalisé par du câble de la série U1000 R02V, section 5 x 1 mm² posé de la même manière que les câbles d'éclairage.

Alarme incendie

Le dispositif d'alarme incendie sera de type 4 (EA 4) et comportera :

- un tableau d'alarme de type 4, 1 boucle, avec déclencheur manuel incorporé, placé dans l'espace 1
- un déclencheur manuel, de type coffret à bris de glace, étanche à membrane, situé à proximité de la sortie de secours au bout de l'espace 2
- un diffuseur sonore complémentaire de classe B - 90 dB à 2 ml, placé dans le milieu de la circulation (espace 2)
- 6 diffuseurs lumineux à éclats placés dans l'environnement des cabines PMR

Câblage

L'alimentation du tableau d'alarme depuis le TGBT et celle des diffuseurs sonores et lumineux depuis le tableau d'alarme, seront réalisées en câble Pyrolyon section 3 x 1.5 mm².

L'alimentation des déclencheurs sera réalisée en câble téléphonique 2 paires 9/10^e.

Téléphone et informatique

Néant