

**MAITRE D'OUVRAGE :**  
**MINISTERE DE LA JUSTICE**

**Agrandissement de la zone administrative  
Maison d'Arrêt de Villeneuve les Maguelone**

**PHASE DCE**

**JUIN 2025**

---

**CCTP LOT 07  
LOCAUX MODULAIRES**

---



# Cahier des Clauses Techniques Particulières

## CCTP LOT 07- LOCAUX MODULAIRES

### SOMMAIRE

7.1 PRESCRIPTIONS GENERALES .....	4
7.1.1 Note préliminaire.....	4
7.1.2 Documents de référence.....	4
7.1.3 Prestations incluses au forfait .....	6
7.1.4 Pièces à transmettre .....	6
7.1.5 Essais.....	7
7.1.6 Permis feu .....	7
7.1.7 Calendrier d'exécution .....	7
7.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....	7
7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	8
LIMITES DE PRESTATION .....	8
7.3.1 Délai de location .....	9
7.3.2 Structure des bâtiments modulaires constituée.....	9
7.3.3 Distribution des salles .....	10
7.3.3.1 Mobilier et équipement.....	10
7.3.3.2 Extincteurs.....	10
7.3.3.3 Evier.....	10
7.3.3.4 Sanitaires.....	10
7.3.3.5 Distribution électrique.....	10
7.3.4 Electricité .....	11
7.3.4.1 Liaisons équipotentielles.....	11
7.3.4.2 Equipement de l'armoire générale.....	11
7.3.4.3 Equipement des coffrets de locaux.....	12
7.3.4.4 Distribution .....	12
7.3.4.5 Equipement électrique des locaux.....	13
7.3.4.6 Eclairage de sécurité – Alarme incendie.....	14
7.3.4.7 Informatique et téléphonie .....	15
7.3.4.8 Protection incendie .....	15
8.3.3.1 Chauffage et climatisation .....	15

7.3.5 Préparation de la plateforme..... 16

7.3.6 Raccordements aux réseaux ..... 16

7.3.7 Nettoyage de fin de chantier ..... 16

7.3.8 PSE n°01 : Prolongation de location ..... 16

## LOT 07 - LOCAUX MODULAIRES

### 7.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

#### 7.1.1 NOTE PRELIMINAIRE

Le présent document a pour objet de définir la nature et la consistance du lot N° 07 LOCAUX MODULAIRES pour l'**Agrandissement de la zone administrative de la Maison d'Arrêt de Villeneuve les Maguelone** pour le compte du **MINISTERE DE LA JUSTICE**.

L'entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance :

- Du C.C A P où il trouvera les conditions générales du Marché et les obligations générales à tous les corps d'états,
- De l'ensemble du présent CCTP où il trouvera les obligations concernant le présent lot,
- Des CCTP de tous les corps d'état, pour prise en compte des travaux ayant une répercussion sur son lot,
- Des annexes, notamment le certificat de confidentialité, clauses générales de sécurité, matériels interdits, charte graphique, pièces comptables et le CCTG\_VDI\_Referentiel Ed 2023 V1.0.

Il est rappelé à l'Entrepreneur :

- que sa proposition doit correspondre à l'ensemble des performances et prescriptions particulières indiquées dans les articles suivants du CCTP.
- **que les travaux ont lieu en site occupé sans gêne pour le public et les utilisateurs tout en assurant une continuité d'exploitation durant les travaux et limitant les nuisances.**

Nota : une visite de site est conseillée avant la remise des offres. La prise de rendez-vous devra se conformer aux modalités énoncées dans le Règlement de Consultation.

Dans le cas où cette visite ne serait pas réalisée, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance du site.

#### 7.1.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Locaux conformes au Code du Travail.

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment le recueil des D.T.U dans les numéros :

- 12 - Terrassement pour le bâtiment,
- 32.1 - Construction métallique : charpente en acier-serrurerie,
- 32.2 - Construction métallique : charpente en alliage d'aluminium,
- 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire
- 60.2 - Canalisation en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes.

- 60.32 Canalisations en chlorure de polyvinyle (E.P.)
- 60.33 Canalisations en chlorure de polyvinyle (Eaux usées) Fascicule 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes

Les garde-corps devront être conformes à la norme NFP. 01 012 pour les règles dimensionnelles de sécurité.

Les normes N.F. :

- C 15 100 - Règles d'installation électrique à basse tension, additif et rectificatif.
- C 18.515.
- C 32.100 et 32.200
- C 32.013 et suivantes pour les câbles.
- C 61.100 et 62.410 et suivantes pour l'appareillage.
- C 73.200 - 73.250 et 73.251 pour le chauffage électrique.
- N.F A 35501 - Aciers de construction d'usage général : tôles, plats, laminés marchands, poutrelles. N.F A 36201 - Tôles en acier soudable à haute limite d'élasticité.
- N.F A 36321 à 46504 - Normes spécifiques aux produits sidérurgiques
- N.F A 36-350- Produits sidérurgiques - Tôles d'acier prélaquées : feuilles et bobines - Désignation et méthodes de contrôle.
- N.F A 50411 - 451 - Aluminium et alliages d'aluminium
- N.F A 91101 à 91450 - Traitements et revêtements métalliques
- P 06001 à 005 - Bases de calculs des constructions P 34301 à 501 - Tôles d'acier ou d'aluminium
- T 31004 - Minium pour peintures
- Y 10011 - 40001 - Résistance des matériaux et protection.

Les classements d'acier quant à leur résistance limite E 24, E 26 et E 30.

Les Euronormes 1957.

Règles de calcul :

Règles P.S. EUROCODE 8 : Zone Sismique : 2 - Bâtiment Catégorie : III.

C.M 66 Charpente métallique, Règles de calcul des constructions en acier, - Additif 80.

N.V 67 Effets de la neige et du vent sur les constructions + Règles N 84.

FA : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe (méthodologie de caractérisation des produits de protection), CSTB. n° 1840 d'avril 1983.

FB Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton

FPM 88 Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes (acier + béton)

DTU Sécurité : Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier (CSTB. n° 1564 d'avril 79).

BAEL 91 Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en béton armé

BPEL 91 Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en béton précontraint

Th.K Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction  
 Th (titre II) Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments  
 Th.G Règles de calcul du coefficient GV et du coefficient G1

Fascicules CCTG :

-Fascicule 4 Titre 1er : Fourniture d'acier et autres métaux.  
 -Fascicule 4 Titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques  
 -Fascicule 4 Titre IV : Rivets en acier, boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques.

Les arrêtés et décrets :

Décrets du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des Travailleurs  
 Arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits de sécurité

L'installation devra répondre aux normes et aux textes relatifs à la détection et à l'alarme incendie :  
 spécifications techniques du cahier des Clauses techniques Générales (CCTG) concernant les  
 installations de détection incendie (brochure n° 5.655 de la Direction des Journaux Officiels),

. NFS 61.930 à 940 : relatives aux systèmes de sécurité incendie (SSI) :

. 61.931 : dispositions générales,  
 . 61.932 : Règles d'installation,  
 . 61.934 : Règles de conception du centralisateur,  
 . 61.935 : Règles de conception de l'unité de signalisation,  
 . 61.936 : Règles de conception des équipements d'alarme,  
 . 61.937 : Dispositif actionnés de sécurité,  
 . 61.938 : Dispositif de commande,  
 . 61.939 : Règles de conception des alimentations pneumatiques,  
 . 61.940 : Règles de conception des alimentations électriques.  
 . NFS 61 949.  
 . NFS 61.950 : matériel de détection d'incendie - détecteurs - tableaux de signalisation et organes  
 intermédiaires.  
 . NFS 61.962 : matériel de détection incendie - tableaux de signalisation à localisation d'adresse de  
 zone.  
 . Fascicule de documentation S 61.965 : matériel de détection incendie - organes non  
 homologables - fonctions  
 supplémentaires  
 . Norme internationale ISO 67.90 : équipement de protection et lutte contre l'incendie - symboles  
 graphiques pour les  
 plans de protection contre l'incendie - spécification (à utiliser dans l'exécution des plans de  
 l'installation).

### **7.1.3 PRESTATIONS INCLUSES AU FORFAIT**

Les prestations ci-après sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

- Montage et frais afférents des matériaux et matériel à toutes hauteurs.
- Enlèvement des déchets et nettoyages

### **7.1.4 PIECES A TRANSMETTRE**

Le devis estimatif sera présenté en suivant l'ordre logique du C.C.T.P. et les articles du bordereau du  
 prix global et forfaitaire.

Il devra remettre son prix en le décomposant article par article en se référant au bordereau de

décomposition du prix global forfaitaire.

Les matériaux, éléments ou ensembles envisagés, satisfont aux spécifications du R.E.E.F et aux diverses normes particulières homologuées.

L'entreprise devra se reporter aux articles du CCTP. pour obtenir une définition complète de la prestation.

L'entreprise est tenue d'indiquer en regard de chaque article le prix unitaire de celui-ci.

La quantité et le prix, en regard de chaque article, s'entendent pour une prestation terminée comprenant toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre inhérentes à celle-ci.

L'entreprise est tenue de consulter l'ensemble des documents du Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.) pour étudier les prix et mener à leur terme les travaux faisant l'objet de la présente étude.

Conformément à l'article 29.2 du C.C.A.G., la décomposition du prix global forfaitaire fournie à l'appel d'offres n'est pas limitative ; elle devra être, le cas échéant, complétée par l'entreprise, compte tenu de l'étude réalisée et de l'appréciation qui lui est laissée pour définir les travaux qui lui incombent.

Les quantités sont données dans la décomposition du prix global forfaitaire mais l'entreprise est tenue de les vérifier et de s'engager sur un prix global et forfaitaire.

En cas d'erreurs de quantités ou d'omissions de postes détectées par l'entrepreneur, il est recommandé que celui-ci en avise l'architecte au plus tard 15 jours avant la date limite de remise des offres.

Si les observations faites par l'entrepreneur sont reconnues fondées par l'architecte, celui-ci modifiera le cadre du quantitatif qui sera communiqué à chacune des entreprises intéressées qui devront alors établir leur offre globale et forfaitaire sur la base du quantitatif modifié.

### **7.1.5 ESSAIS**

L'entrepreneur devra procéder aux divers essais et mises en eau nécessaires permettant d'apprécier la bonne exécution de ses travaux.

### **7.1.6 PERMIS FEU**

L'entrepreneur devra obtenir un permis de feu avant tous travaux nécessitant l'emploi du chalumeau.

### **7.1.7 CALENDRIER D'EXECUTION**

Les entreprises souhaitant répondre au présent appel d'offres devront impérativement remettre un planning détaillé prévisionnel d'exécution à l'appui de leur devis.

Ce planning devra entre autres faire ressortir les différentes phases, les différents bâtiments et les ouvrages extérieurs et annexes à la charge du présent lot, cf. plans et pièces écrites.

## **7.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

Les travaux du présent lot concernent :

- la fourniture et l'installation des modules, compris les transports des modules
- l'alimentation et le raccordement des bâtiments modulaires sur les différents réseaux (Courants Forts, Courants Faibles) depuis les réseaux existants.

- leur aménagement intérieur en équipement de second œuvre, de confort (clim, elec) et de sécurité
- la dépose des installations et le repli des bâtiments modulaires en fin de chantier.
- outre la fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, les boulons d'ancrage, les cales et les pièces métalliques accessoires nécessaires au montage,
- l'application d'une couche primaire de protection sur les éléments appelés à rester sans enrobage,
- le chargement en atelier, le transport sur chantier et le déchargement,
- le réglage sur place des éléments composant les ouvrages futurs,
- la fourniture des engins de levage et les échafaudages nécessaires à la bonne exécution de ce lot,
- la fourniture et la pose des pièces d'ancrage à noyer dans les maçonneries.

La réalisation des plots de fondations est à la charge du présent lot.

Avant commencement d'exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur place si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Dans le cas contraire, il en aviserait l'architecte pour suites à donner.

Les essais et recettes des aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur rappelées plus haut.

En particulier, il pourrait être procédé à une vérification par pesée, sans boulons, cales de montage, etc.

La tolérance admissible serait de 4 % en plus ou en moins.

Les frais inhérents aux prélèvements et essais sont à la charge de l'entrepreneur.

L'ensemble du mobilier.

Pour l'élaboration de sa proposition L'entrepreneur se conformera aux plans d'implantation et d'équipements fournis en fonction des modules retenus.

Il devra notamment l'installation et la dépose des locaux provisoires, compris tous les branchements nécessaires en électricité, alarme, sonnerie, raccordement sur réseau EP.

Le prix du forfait indiqué à la soumission et servant de base au marché comprendra les prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages conformément aux prescriptions et règlements en vigueur connus au jour de la soumission.

L'Entreprise est censée, par le fait de sa soumission, s'être rendue sur le site, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales et avoir une connaissance complète de sujétions consécutives à l'exécution des travaux envisagés.

Par conséquent, elle ne pourra se prévaloir d'insuffisance ou omission pour demander une indemnité quelconque.

L'Entreprise est sensée avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultations.

## 7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

La description des différents types d'étanchéité du projet est réalisée selon les DTU en vigueur.

Des solutions équivalentes sous avis techniques pourront être jugées acceptables.

### **LIMITES DE PRESTATION**

Travaux à exécuter par les autres corps d'état :



#### DEMOLITION - FONDATIONS – GROS ŒUVRE :

- Réalisation des tampons de raccordement EU et EV en pied des locaux
- Raccordement des tampons aux existants

#### MENUISERIES EXTERIEURES – SERRURERIE – CLOTURE :

- Réalisation des accès extérieurs via escalier et rampe

#### GENIE ELECTRIQUE - CFO-CFA :

- Amené du CFO et CFA jusqu'au point de livraison en pied des locaux

#### GENIE CLIMATIQUE - PLOMBERIE – CVC :

- Amené de l'AEP jusqu'au point de livraison en pied des locaux

#### Travaux à la charge du présent lot :

- Réalisations des fondations éventuelles
- Raccordements divers

### 7.3.1 **DELAI DE LOCATION**

La durée de location est 12 mois.

### 7.3.2 **STRUCTURE DES BATIMENTS MODULAIRES CONSTITUEE**

Ossature principale en profilés en acier laqué selon nuancier RAL, toiture et poteaux galvanisés vérifiée conformément aux réglementations en vigueur, validée par un organisme de contrôle agréé.

Plancher type :

- surcharge de 250 daN/m<sup>2</sup> sauf pour les locaux définis au §3.6.3, à 400 daN/m<sup>2</sup>
- 1 tôle en acier galvanisé vissé sur la structure constituant le châssis du plancher
- 1 isolation par panneau en laine de roche de 80mm d'épaisseur avec protection en sous face
- 1 platelage en panneau de particules hydrofuge CTBH, habillé d'un revêtement en PVC type Taralay Matieres compact 43 de Gerflor ou équivalent, UPEC U4P3E2/3C2 certifié NF-UPEC. Il aura un classement feu M3 selon la norme NF P 92 506.

Mur de type :

- opaques en panneaux sandwich ép. 60mm minimum, parement galvanisé pré laqué intérieur/extérieur et âme isolante en laine de roche. Réaction au feu M0. Peinture extérieure selon plan de façade
- partiellement vitrés suivant plan.
- fenêtres en aluminium à rupture de pont thermique, double vitrage 4/16/4 trempé et volet roulant extérieur munies de grilles anti-intrusion extérieures.

Couverture de type :

- bac acier en sous face formant plafond en tôle d'acier galvanisé pré laqué
- panneaux de laine de verre ép. 80 mm minimum avec pare vapeur
- couverture en bac acier nervuré
- hauteur sous plafond standard

### **7.3.3 DISTRIBUTION DES SALLES**

#### **7.3.3.1 MOBILIER ET EQUIPEMENT**

Chaque salle sera réalisée avec des modules entiers pour limiter la transmission des bruits (Pas de cloison séparative au milieu d'un module).

Portes extérieures pleines ouvrantes vers l'extérieur, fermeture à clé et molette intérieure.

L'ensemble des clés des salles sera sur organigramme existant.

Occultation par volets roulants extérieurs.

#### **7.3.3.2 EXTINCTEURS**

2 extincteurs à eau pulvérisée

1 extincteur CO2 près du tableau divisionnaire.

#### **7.3.3.3 EVIER**

1 meuble évier bas avec portes.

#### **7.3.3.4 SANITAIRES**

2 WC et lave-mains.

#### **7.3.3.5 DISTRIBUTION ELECTRIQUE**

Tous les travaux de raccordements électriques CFO et CFA devront se conformer au CCTG VDI Référentiel Ed 2023 V1.0.

La salle de Formation comportera l'installation électrique suivante :

- 1 tableau général équipé de protection différentielle 300 mA pour les circuits d'éclairage 30 mA pour les circuits prises.  
Toutes les protections seront réalisées par des disjoncteurs (pas de fusibles).
- Câblage en U 1000 R02V, section 1.5mm<sup>2</sup> et 2.5mm<sup>2</sup>.
- 6 PA-A compris goulotte jusqu'à chaque poste de travail cheminant sous les tables
- 1 alimentations pour le vidéo projecteur, compris goulotte tri-compartmentée, prise VGA, USB, son et prise électrique.
- Interrupteur pour éclairage plafond et tableau (1 à prévoir à proximité des portes d'accès) + 1 commande centralisée
- Eclairage en plafond par tubes fluorescents (il est demandé un éclairement de 400 lux moyen sur le plan de travail)
- Eclairage spécifique au droit du tableau (500 lux sur le tableau)
- Chauffage par radiateurs électriques
- Climatiseurs
- Programmeurs chauffage et rafraîchissement de type thermostat d'ambiance par local.  
Compris toutes sujétions d'adaptation et de pose.

Les bureaux comporteront l'installation électrique suivante :

- 1 tableau général équipé de protection différentielle 300 mA pour les circuits d'éclairage 30 mA pour les circuits prises.  
Toutes les protections seront réalisées par des disjoncteurs (pas de fusibles).
- Câblage en U 1000 R02V, section 1.5mm<sup>2</sup> et 2.5mm<sup>2</sup>.
- 2 PA-A compris goulotte jusqu'à chaque poste de travail
- Interrupteur pour éclairage plafond
- Eclairage en plafond par tubes fluorescents (il est demandé un éclairage de 400 lux moyen sur le plan de travail)
- Chauffage par radiateurs électriques
- Climatiseurs
- Programmeurs chauffage et rafraîchissement de type thermostat d'ambiance par local.  
Compris toutes sujétions d'adaptation et de pose.

### **7.3.4 ELECTRICITE**

Les bâtiments modulaires seront alimentés à partir du TGBT existant du mess, comprenant :

- L'alimentation du TGBT existant jusqu'à l'armoire générale des bâtiments modulaires, à la charge du présent lot,
- Le présent lot effectuera le branchement de l'armoire générale des bâtiments modulaires.
- Mise en œuvre d'une armoire générale, de construction adaptée à un environnement extérieur (Gamme MISTRAL IP65)
- IK08, fermeture opaque à clef, ou modèle équivalent), desservant un coffret par local, les appareils de chauffage et de climatisation, l'alarme incendie, l'éclairage extérieur, etc.  
- Mise en œuvre d'un coffret électrique par local pour l'alimentation de l'éclairage et des prises de courant de chaque local.
- Les liaisons électriques entre chaque bloc sont à la charge du présent lot.

Prévoir également les percements et la reprise d'étanchéité dans les Bungalows au droit des pénétrations de câbles.

Prévoir réalisation du circuit de terre pendant la réalisation des fondations (fondations à la charge du présent lot).

L'installation électrique sera conforme à la norme NF-C 15-100.

#### **7.3.4.1 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES**

Les ossatures métalliques treillis et poteaux des bungalows seront reliées à la boucle de terre par soudure exothermique type CADWELD en assurant la liaison d'un poteau sur deux.

Le présent entrepreneur devra la mise à la terre de l'ensemble de la structure métallique de chaque bungalow ainsi que toutes les liaisons équipotentielles nécessaires avec notamment, liaisons équipotentielles des canalisations eau froide, chemin de câble, structure métallique des cloisons, et faux plafonds, armoires, châssis, chemins de câbles.

Il sera prévu une liaison de masse spécifique informatique issue de la barrette de mesure générale réalisée en câble isolé de 16 mm<sup>2</sup> repéré spécifiquement jusqu'à chaque baie de brassage des bungalows.

#### **7.3.4.2 EQUIPEMENT DE L'ARMOIRE GENERALE**

- Interrupteur général 4X100A avec bobine MX et son disjoncteur différentiel pour la coupure d'urgence.
- Interrupteur général par niveau avec compteur d'énergie (X2)
- Disjoncteur de protection 4X40A pour l'alimentation de chaque coffret de protections divisionnaires de chaque local.

- Disjoncteur différentiel 30mA 4X40A général éclairage extérieur avec contacteur et inter horaire, inter crépusculaire et une marche forcée
- Disjoncteurs divisionnaires 2X10A protection des éclairages extérieurs
- Disjoncteurs de protection 2X10 A 300mA protection système divers
- Télécommande d'éclairage de sécurité et son disjoncteur de protection 2X10A 300 mA
- les protections FM (climatisation, chauffage...) par disjoncteurs différentiels 300mA (1 disjoncteur pour alimentation)
- Ampèremètre et commutateur pour les 3 phases
- Voltmètre et commutateur pour les 3 phases
- Voyant présence tension
- Bornier puissance et télécommande
- Réserve 30 % supplémentaire.
- Programmateur chauffage électrique (voir partie Chauffage climatisation) à intégrer, y compris son disjoncteur de protection

#### **7.3.4.3 EQUIPEMENT DES COFFRETS DE LOCAUX**

Chaque coffret est constitué de :

- 1 coffret PVC 4 rangées minimum, avec porte, plastrons et serrures
- 1 inter général 2x40A différentiel 30mA
- 1 disjoncteur 2x10A pour l'éclairage
- 1 disjoncteur 2x16A protection PC 2P+T 10/16A pour 8 PC maxi
- 1 disjoncteur 2x16A protection pour 3 convecteurs maximum
- 1 disjoncteur 2x16A protection pour 2 climatiseurs maximum.
- 2 disjoncteurs divers 2X10A
- 1 réserve pour 6 disjoncteurs 2P minimum

#### **7.3.4.4 DISTRIBUTION**

La distribution à l'intérieur des bungalows sera réalisée selon le principe suivant :

- chemin de câble capoté en partie haute des cloisons des bungalows
- des goulottes et moulures en plafond pour l'alimentation des appareils d'éclairage ou autres
- des goulottes 3 compartiments PVC 180X54, de distribution des prises de courants ou informatiques en plinthes ou allèges
- des goulottes et moulures en vertical pour la distribution des appareillages (inter,...)

Les coffrets seront alimentés individuellement par câbles U1000RO2V 5X10mm<sup>2</sup> minimum.

A partir des coffrets et des armoires, la distribution sera réalisée :

- par câbles U1000 RO2V pour la force motrice
- par câbles U1000 RO2V pour la distribution éclairage et PC

Section minimum des canalisations :

- Eclairage : 1.5 mm<sup>2</sup> monophasé
- Prise de courant 10/16 A : 2.5 mm<sup>2</sup> monophasé
- Prise 20 A : 4 mm<sup>2</sup> monophasé (ou triphasé suivant indication)
- Prise 32 A : 6 mm<sup>2</sup> triphasé

Prévoir câblage du fil pilote pour programmation des convecteurs électriques à partir de l'armoire générale.

Repérage :

Chaque fil devra être repéré à chaque extrémité. Tous les départs vers les installations devront être

raccordés sur les blocs de jonction type Viking portant le repère du fil correspondant et indiqués sur un plan de montage laissé sous pochette plastique dans l'armoire. Chaque appareil de commande, de protection et de visualisation sera repéré par étiquette plastique gravée (étiquetage type Dymo interdit).

### **7.3.4.5 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES LOCAUX**

#### **Petit appareillage**

L'appareillage utilisé devra répondre au degré de protection correspondant aux risques du local considéré.

Le petit appareillage sera posé en saillie dans les locaux via une moulure adaptée

Les prises de courants et les interrupteurs seront à montage par vis.

#### **Luminaire**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement de tous les appareils désignés ci-après :

- luminaire saillie fluorescent 2x36 W à grille homologué éducation nationale marque MAZDA ou équivalent  
Localisation : salles
- Luminaire étanche IP 65 IK 08, saillie fluorescent étanche cylindrique 1x36 W décoratif marque BEHAR ou équivalent  
Localisation : galeries extérieures, posés en applique sur bungalows
- Luminaire saillie asymétrique fluorescent 1x49W, homologué éducation nationale marque MAZDA ou équivalent  
Localisation : éclairage de tableau des salles.

**Tous les luminaires seront équipés de ballast électronique.**

#### **Commandes d'éclairage**

Commande locale pour les petits locaux par interrupteurs SA placés aux accès de chaque local. Les salles d'enseignements seront équipées de deux allumages sur 2 interrupteurs ou 4 va et vient, et d'un interrupteur SA de tableau.

Commande par boutons poussoirs et télérupteurs dans les grands locaux.

L'éclairage extérieur sera géré par inter horaire, inter crépusculaire, inter marche forcée (commande en tableau de commandes centralisées).

#### **Prises de courant**

Il sera placé suivant plans techniques les prises de courant suivantes :

- prise 10/16 A + T
- prise 20 A + T
- prise N + T calibre 20 A ou 32 A

Alimentation des prises de courant spécifique par genre de locaux avec séparation des circuits des locaux à définitions différentes.

Les protections contre les chocs électriques seront assurées par disjoncteurs différentiels 30 mA, à partir de chaque armoire de local

Les prises de courant seront protégées depuis le tableau par groupe maximum de 8 prises, pour les prises 2P + T 10/16A.

Les prises de courant force 20 A et 32 A seront protégées individuellement, par des protections

spécifiques depuis le tableau de distribution.

Pour le P.C. des circulations les circuits seront indépendants et protégés par différentiel 30 mA à partir de chaque armoire de local.

### Poste de Travail

Répartition du poste de travail PA-A :

- 3 prises de type RJ45,
- 4 prises électriques dont 2 ondulables, détrompées et repérées

#### **7.3.4.6 ECLAIRAGE DE SECURITE – ALARME INCENDIE**

Le bâtiment modulaire sera considéré isolé du reste de l'établissement. Il sera donc équipé d'un équipement d'alarme de type 4 composé comme suit :

- Tableau de signalisation
- Report de feu et défaut dans la PEP
- Déclencheurs manuels selon plan d'implantation
- Diffuseurs sonores et visuels non autonomes dans l'ensemble des locaux et sur la circulation extérieure (Avec IP adapté)

La centrale d'alarme sera alimentée en 230 V alternatif. Elle sera de classe II - IP 31 - IK 07.

Cette centrale sera équipée :

- d'un avertisseur émettant le son AFNOR NFS 32001 (90 dB à 2 m).
- d'un contact auxiliaire O/F - 48 V alternatif et continu -3A - 30 VA.
- d'un bornier de raccordement pour les déclencheurs manuels
- d'une batterie 12 V - 0.60A h - autonomie 12 heures de veille et 5 minutes d'alarmes pour l'ensemble des avertisseurs.
- d'une mire à l'arrêt avec un bloc de télécommande.
- la possibilité d'un son continu.

Au droit des accès (voir plans), des déclencheurs saillis, à réarmement avec clé spéciale en face avant seront installés.

Ils seront équipés d'un contact O/F - 0.1 A - 48 V continu - déclencheur rouge RAL 3000 équipé d'une membrane - conforme EN 54.

Pour l'évacuation, les avertisseurs seront de classe B - IP 31 - IK 07 coloris blanc. Fixation en saillie, puissance acoustique à 2 m : 90 dB, consommation moyenne 35 mA en 48 V. Le câblage sera réalisé en câble CR 1.2 x 1.5 mm<sup>2</sup> pour l'alimentation des avertisseurs sonores. La boucle de liaison des déclencheurs manuels sera réalisée en câble type C2 une paire 9/10ème.

Compris essais et mise en services :

- Fourniture pour essais des matériels et équipements suivant : matériel d'essais selon fiche d'essais, établissement du procès-verbal d'essais et de mise en service, programmation, formation.
- La mise en service de l'installation sera réalisée après que l'ensemble des essais définis ci-dessus soit reconnu satisfaisant.
- Compris fourniture d'une notice générale, d'un registre de contrôle de l'installation et d'un livre de consigne d'exploitation et des procédures de leur exécution.
- Fourniture et pose de blocs de sécurité de 60 lumens testables et débrochables manuellement secteur présent d'une autonomie de 1 heure minimum. Balisage selon réglementation de sécurité avec flèches ou étiquettes "sortie".
- Module de contrôle permettant la mémorisation des résultats du test par LEDs.  
Bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose du bloc.

- Dispositif de commande de test automatique intégré (SATI) pour gestion périodique des tests des lampes et secours.
  - Pour les coursives et escaliers, prévoir des blocs secours étanche, compatible pour une utilisation en extérieur.
- Compris réalisation d'un renvoi de l'alarme vers la PEP, à la charge du présent lot.

#### **7.3.4.7 INFORMATIQUE ET TELEPHONIE**

L'installation devra respecter les règles et normes suivantes :  
CCTG VDI Référentiel Ed 2023 V1.0.

ISO/CEI 11801 –Relative au précâblage des produits « CATEGORIE 6 » et la classe E de transmission

EN 50167 -Relative aux câbles de distribution horizontale

EN 50168 -Relative aux cordons de brassage

EN 50169 -Relative aux câbles de distribution verticale

EN 50173 -ISO/CEI IS 11801 incluant les normes européennes sur la CEM et sur le zéro halogène des supports de transmission

EN 55022 -Relative à la CEM Compatibilité Electromagnétique (perturbation)

Normes d'émission et d'immunité applicable aux ATI (Appareil de Traitement de l'Information)

#### **7.3.4.8 PROTECTION INCENDIE**

2 extincteurs à eau pulvérisée

1 extincteur CO2 près du tableau divisionnaire.

#### **8.3.3.1 CHAUFFAGE ET CLIMATISATION**

##### **BASES DE CALCUL**

##### **Situation du projet**

- Commune de VILLENEUVE LES MAGUELONE, Département de l'Hérault.

##### **Conditions climatiques extérieures**

- Hiver : température - 5°C, hygrométrie 90 % HR

- Eté : température +32°C, hygrométrie 40 % HR

##### **Conditions intérieures à maintenir**

· Températures Hiver Eté

- Salles : 19°C 27°C

· Hygrométrie non régulée

NC : non contrôlée

##### **Renouvellement d'air**

- Salles : ventilation par ouverture des fenêtres, renouvellement d'air estimé à 2 volumes/heure

##### **CHAUFFAGE ET CLIMATISATION DES LOCAUX.**

Tous les locaux seront chauffés et rafraîchis par la fourniture et pose d'un ensemble de climatiseurs monoblocs sans unité extérieure, marque OLIMPIA SPLENDID ou équivalent, type UNICO R 10 HP.

Modèle mural monobloc intérieur imposte à 2.20 m du sol, avec grille soufflage, reprise intérieure, platine de commande, grilles externes, fluide frigorigène 410A.

Dimensions : 902 mm x 230 mm épaisseur x 516 mm de haut

Niveau sonore : 43 dBA en petite vitesse.

Puissance frigorifique totale : 2.30 Kw pour 27°C température intérieure et 32°C température extérieure.

Compris thermostat d'ambiance par salle.

Les appareils seront câblés pour fonctionner uniquement en petite vitesse, pour respecter le niveau sonore minimum. Il sera installé un climatiseur par module de bâtiment de 6 m X 2.80 m.

### **7.3.5 PREPARATION DE LA PLATEFORME**

Préparation de la plateforme comprenant terrassement pleine masse, évacuation des terres en centre de traitement, réalisation d'une plateforme en gravier 0/80 sur 20cm d'épaisseur et réalisations des fondations pour les bâtiments modulaires, passerelles, rampes et emmarchements. Compris dépose du mobilier extérieur sur l'emprise des bâtiments modulaires.

*Localisation : Au droit des bâtiments modulaires créés*

### **7.3.6 RACCORDEMENTS AUX RESEAUX**

Raccordement des bâtiments modulaires aux réseaux existants via les regards en pied e bâtiment.

*Localisation : Pour le projet.*

### **7.3.7 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER**

Phase Livraison : nettoyage fin après levée des réserves et avant livraison.

### **7.3.8 PSE N°01 : PROLONGATION DE LOCATION**

Le délai de location peut être étendu de 12 mois.



