

SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE

UNITE DE SOUTIEN D'INFRASTRUCTURE
DE LA DEFENSE D'ANGOULEME

CS 52101
16021 ANGOULEME Cedex

Téléphone : 05.45.22.42.99

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES

ST 06 : Electricité

(C. C. T. P.)

Maître d'ouvrage :

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Maître d'œuvre :

SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE (SID)

Objet du marché :

N° COSI : 464989

N° de Projet : 25043

**16 - BRIE – Camp de LA BRACONNE – Rénovation
bureau des sports et salle de musculation.**

1. DISPOSITIONS GENERALES.....	3
1.1. OBJET DE L'OPERATION	3
1.2. CONNAISSANCE DU PROJET	3
1.3. DEFINITION DES TRAVAUX.....	3
1.4. REFERENCES REGLEMENTAIRES	3
1.5. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE	4
1.5.1. CONTENU DU DOSSIER D'EXECUTION.....	4
1.5.2. PLANS D'EXECUTIONS	4
1.5.3. VISA DU DOSSIER D'EXECUTION.....	5
1.5.4. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	5
1.6. EXIGENCES RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES PARTICULIERES	5
1.6.1. RAPPELS.....	5
1.6.2. ARMOIRE	5
1.6.3. CABLAGE DES ARMOIRES	6
1.6.4. CABLAGE SECONDAIRE	6
1.6.5. CHEMINS DE CABLES	7
1.6.6. CONNEXIONS. DERIVATIONS.....	7
1.6.7. CABLAGE INFORMATIQUE GTB	8
1.6.8. LIGNE DE TERRE.....	8
1.6.9. PROTECTION DES PERSONNES ET DES CIRCUITS. SELECTIVITE	8
1.7. LIMITES DE PRESTATION	9
2. DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	10
2.1. ALIMENTATION.....	10
2.2. ECLAIRAGE INTERIEUR	10
2.2.1. DEPOSE / REPOSE DES DALLES LED	10
2.2.2. ECLAIRAGE DE SECOURS	10
2.3. EQUIPEMENTS INTERIEURS.....	10
2.3.1. APPAREILS DE COMMANDE D'ECLAIRAGE PAR SIMPLE ALLUMAGE.....	10
2.3.2. APPAREILS DE COMMANDE D'ECLAIRAGE PAR DETECTEUR DE MOUVEMENT	11
2.3.3. PRISES DE COURANT	11
2.3.4. POSTE DE TRAVAIL	11
2.3.5. SECHE GANTS	12
2.3.6. INSTALLATIONS FORCE ET AUTRES USAGES.....	12
2.4. SECURITE INCENDIE	12
2.4.1. TABLEAU D'ALARME.....	12
2.4.2. DISPOSITIFS A COMMANDE MANUELLE	13
2.4.3. DIFFUSEURS D'ALARME.....	13
2.4.4. CANALISATIONS, RACCORDEMENTS	13
2.5. MISES A LA TERRE	13
2.5.1. PRISE DE TERRE	13
2.5.2. MISE A LA TERRE	13

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. OBJET DE L'OPERATION

Les travaux, au profit du 515^{ème} RT, prévoient la rénovation du bâtiment 0081 abritant actuellement les bureaux des sports et la salle de musculation du 515^{ème} RT. Les principaux travaux à mener sont : le remplacement du sol de la salle de musculation, la création de vestiaires et sanitaires femmes et hommes dissociés et une rénovation de différents locaux.

1.2. CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges du lot complet, notamment les dispositions générales, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.3. DEFINITION DES TRAVAUX

Le présent cahier des charges a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de rénovation du bâtiment 081 comprenant :

- La fourniture et le passage du câble d'alimentation enterré.
- La modification des réglettes existantes sur emprise de la construction.
- Les installations de 1^{ère} catégorie (BT).
- Les déposes et les reposes d'éclairage intérieur.
- Les installations d'éclairage de secours.
- Les alimentations force et autres usages.
- Les installations de mise à la terre.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.4. REFERENCES REGLEMENTAIRES

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU ;
- Les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;

- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Réglementation Acoustique des Bâtiments d'Habitation (RABH) ;
- La Réglementation Environnementale 2020 (RE 2020) ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir.

1.5. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1.5.1. CONTENU DU DOSSIER D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers retours.

1.5.2. PLANS D'EXECUTIONS

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres sections techniques. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;

- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

1.5.3. VISA DU DOSSIER D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

1.5.4. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

1.6. EXIGENCES RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

Le matériel mis en œuvre portera la marque de conformité aux normes NF et UTE. En l'absence de marque NF-UTE pour un matériel déterminé, la qualité de ce matériel devra être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, si elles existent, délivré par un organisme habilité à cet effet.

En l'absence de normes, le matériel devra présenter toutes les qualités désirables, et en particulier, répondre aux réglementations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné.

Remarque :

L'ensemble des installations électriques feront l'objet d'une attestation Consuel. Les frais occasionnés incomberont à l'entreprise en charge de la réalisation de ces installations.

1.6.1. RAPPELS

- Le nombre de fabricants sera aussi réduit que possible,
- Les appareils du même type auront pour origine le même fabricant,
- Les organes de manoeuvre des appareils seront situés entre 1.00 jusqu'à 1.80m au-dessus du sol fini (En dessous de 1.30m du sol fini dans les zones accessibles aux PMR),
- Le présent lot doit l'alimentation et la pose de toutes les armoires dont il a la fourniture. Elles seront chacune équipée d'une porte avec serrure à clé Ronis n°405,
- Les implantations des armoires électriques seront à demander aux entrepreneurs des lots correspondants,
- Tout circuit doit posséder à son origine un dispositif de sectionnement sur tous les conducteurs actifs, y compris le conducteur de neutre.

1.6.2. ARMOIRE

Tous les éléments de commande et de contrôle du matériel fourni seront placés dans une armoire ou un pupitre étanche aux poussières. Les faces seront constituées par des panneaux en tôle de 2 mm d'épaisseur au moins. Ces panneaux recevront une peinture émail dont la couleur sera précisée au moment de l'exécution. La façade avant

comportera tous les éléments nécessaires à une information générale des états de marche et de défauts.

L'entrepreneur devra l'installation des tableaux dont il a la charge compris tous raccordements en aval et enveloppes. Les enveloppes seront de type fonctionnel, avec plastron. Chaque tableau devra permettre l'installation de 30% de matériel supplémentaire, sauf mention particulière. Chaque départ sera repéré clairement par une étiquette gravée, et chaque tableau recevra le schéma électrique qui s'y rapporte, placé sous pochette plastique rigide, fixée à demeure.

1.6.3.CABLAGE DES ARMOIRES

La section de chaque circuit sera appropriée au courant de court-circuit et à l'intensité absorbée.

Le jeu de barres, ainsi que les dérivations, seront repérées suivant un code de couleurs. Les connexions se feront obligatoirement par cosses serties fermées, avec l'outil adapté. Chaque appareil sera alimenté directement à partir du jeu de barres, les pontages entre bornes « puissance d'appareil » étant formellement prohibés. Le repérage se fera par bagues de couleur lues d'après le code suivant :

Neutre	Terre	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Bleu	Vert / Jaune	Brun	Noir	Gris

L'ordre de lecture sera de gauche vers la droite, avant vers l'arrière, et de bas en haut. La correspondance « ordre de lecture / position » du neutre et des phases, sera la même pour l'ensemble de l'installation.

1.6.4.CABLAGE SECONDAIRE

La section de chaque câble sera calculée en fonction du courant demandé dans ces derniers, en respectant les chutes de tensions maximales énoncées au §525 de la NFC 15-100.

Le conducteur de protection d'un circuit doit posséder la même section que le conducteur de la phase correspondante. Outre la fourniture et la pose des câbles dont il a la charge, le présent lot prévoira le matériel, les accessoires et toutes les suggestions nécessaires permettant le cheminement, la fixation, la protection mécanique, les dérivations, ainsi que les raccordements.

Les câbles à la sortie des armoires emprunteront des chemins de câbles en acier galvanisé, dimensionnés de façon à ne recevoir qu'une nappe de câbles. Les câbles courants forts et courants faibles chemineront obligatoirement de manière distincte, conformément à la CEM. Les groupements de plus de 3 câbles circuleront obligatoirement en chemin de câbles. En fin de chantier, chaque chemin de câbles devra disposer d'une réserve disponible de 30% minimum.

Dans les locaux techniques, les canalisations pourront être posées en apparent avec protection par tubes IRL 3321 ou MRL, selon les risques caractérisant les locaux, fixés aux parois.

Dans le cas de descentes apparentes aux appareils de commande, les câbles devront être protégés mécaniquement, de manière efficace, jusqu'aux points de raccordements des conducteurs. Les travaux comprendront la fourniture et la pose de tous les accessoires nécessaires à l'installation et au fonctionnement de ces circuits.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux devront être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations

perpendiculairement à leur axe. Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré CF des parois traversées et seront réalisées suivant les articles CO 30 et CO 33 de l'arrêté du 25 juin 1980.

L'ensemble des canalisations doit être de la catégorie C2 au minimum. Toutes les Canalisations électriques seront terminées par des boîtes de connexion, conformément à la NF C 15-100.

1.6.5.CHEMINS DE CABLES

Sur tout leur parcours, les câbles principaux seront placés sur chemins de câbles ordonnés en nappes et maintenus par colliers PVC de type COLSON, régulièrement espacés, tous les mètres en cheminement sur dalle horizontale, et tous les 0,50 m en cheminement sur dalle verticale.

Tous les chemins de câbles comporteront 30 % de place disponible en réserve et seront aisément accessibles. Dans les cas où les chemins de câbles seraient rendus inaccessibles ponctuellement sur leur parcours, les câbles seront installés sous fourreaux ; les câbles devant toujours pouvoir être déposés. Dans ces passages l'installation de fourreaux aiguillés libres devra permettre le passage de 30 % de câbles supplémentaires.

Ces chemins de câbles seront placés sur tous leurs parcours, sur pendants en plafond ou profilés au mur, et consoles, en acier galvanisé de même type que les dalles. Les supports seront régulièrement espacés de façon à éviter toute flexion en considérant les chemins de câbles chargés à 100 % de leur capacité. Ils comporteront également tous les accessoires indispensables adaptés à ce type de matériel (montages de changement de direction et d'altitude, éclisses, agrafes, crapauds, équerres, etc...). Les chemins de câbles verticaux devront être capotés sur une hauteur de 2 m à partir du sol (en dehors des colonnes montantes électricité). Les chemins de câbles installés en extérieur seront capotés sur toute leur longueur.

Les câbles de sécurité seront fixés séparément des autres câbles. Ils pourront néanmoins être installés sur les mêmes dalles, en ce cas le chemin de câbles sera compartimenté.

Les chemins de câbles courants forts, contenant les câbles de distribution primaire parcourus par de fortes intensités, seront installés au minimum à 30 cm des chemins de câbles courants faibles contenant les liaisons principales réseaux entre répartiteurs. Les chemins de câbles secondaires courants forts, contenant les alimentations des terminaux informatiques, seront installés au maximum à 30 cm, et au minimum à 5 cm des chemins de câbles courants faibles contenant les liaisons terminales entre les répartiteurs d'étage et les terminaux informatiques de façon à limiter les surfaces de boucle.

D'une manière générale, la continuité des chemins de câbles sera assurée à la traversée des cloisons et tous les passages de câbles en cloison seront rebouchés, de manière à reconstituer les caractéristiques initiales de la cloison, en qualité de résistance au feu, phonique et autres. Les calfeutrements en matériaux adaptés et réglementaires (coupe-feu notamment) sont à la charge de l'électricien.

1.6.6.CONNEXIONS. DERIVATIONS

Toutes les connexions devront se faire dans des enveloppes et au moyen de matériel spécialement destiné à cet usage.

Le matériel utilisé devra respecter les indices de protection spécifiés, et présenter toutes les garanties de tenue de la qualité de la connexion avec le temps. Ce matériel sera très largement dimensionné

Les boîtes de dérivation seront généralement constituées de coffret en PVC, équipées d'un capot et d'embouts pour la pénétration des câbles.

Elles seront montées de préférence sur le côté des chemins de câbles et toujours de façon à être le plus aisément accessible.

Les accessoires de fixation métalliques ne devront en aucun cas pénétrer à l'intérieur de la boîte.

Chaque boîte sera réservée à un circuit.

1.6.7.CABLAGE INFORMATIQUE GTB

L'ensemble des éléments constituant le système de câblage informatique pour le réseau IP dédié GTB installé sera de catégorie 6, de manière à constituer une chaîne de liaison certifiée de catégorie 6, selon la norme NF EN 50173, strictement distinct du (ou des), réseau(x) IP « data » du bâtiment.

En raison de la présence d'installations perturbatrices sur le site, le câble choisi devra être blindé (Impédance 100 Ohms). Les spécifications techniques du câble seront remises lors de la recette des travaux. La longueur maximale de chaque chaîne de liaison (depuis le port de l'équipement actif jusqu'au connecteur) sera de 90 mètres. Le raccordement des câbles 4 paires sera effectué en respectant la norme EIA/TIA 568A.

Les cordons de raccordement seront réalisés avec les mêmes composants techniques que le câblage fixe (câbles, connecteurs) et adaptés mécaniquement aux inserts des panneaux de brassage ou des prises murales, en respectant la norme ISO 8877.

L'installateur s'engagera à respecter les spécifications techniques de pose édictées par le constructeur du système de câblage fourni. En outre les règles élémentaires suivantes devront être respectées :

- Les câbles informatiques seront déroulés sur site à l'aide d'un dispositif adéquat, et non dévidés à plat,
- Dans les parcours verticaux, les câbles devront être régulièrement attachés au support pour éviter l'écrasement ou l'étirement,
- Durant et après la pose, le rayon de courbure du câble devra être gardé supérieur respectivement n et p fois son diamètre extérieur en évitant l'apparition de plis sur la gaine, n et p étant précisés par le constructeur (par défaut : n=6 et p=8),
- Les colliers de serrage ne devront pas endommager les gaines. Tout câble dont la gaine est endommagée devra être remplacé,
- Les croisements courants forts/courants faibles devront se faire à 90°.
- La protection mécanique des câbles sera obligatoire sur toute leur longueur.

1.6.8.LIGNE DE TERRE

L'installateur prévoira le raccordement de tous les appareils à la ligne de terre, conformément à la réglementation en vigueur.

1.6.9.PROTECTION DES PERSONNES ET DES CIRCUITS. SELECTIVITE

1.6.9.1.PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

Pour l'ensemble de l'installation, deux niveaux de protection différentielle sont établis comme décrit ci-dessous :

- 1er niveau au TGBT, ce niveau est :
 - à sensibilité réglable 0,3 - 1 - 3 - 10A,
 - à déclenchement retardé jusqu'à 300 ms.
- 2ème niveau dans les coffrets divisionnaires : les circuits d'éclairage, les circuits force seront protégés par des dispositifs de protection :
 - à sensibilité fixe : 300 mA,
 - à déclenchement instantané.
- 2ème niveau dans les coffrets divisionnaires : les circuits d'éclairage des locaux humides, les circuits de prises de courant (≤ 32 A), les sorties de fils en applique en cuisine seront protégés par des dispositifs :
 - à sensibilité fixe : 30 mA,
 - à déclenchement instantané.

La sensibilité de la protection différentielle est de 30 mA pour les prises de courant, des sous stations de chauffage et de climatisation, des emplacements classés AD 4 et des galeries techniques.

La sélectivité des protections différentielles doit être assurée.

Le type de protection différentielle A, B, ou AC sera adapté au type de récepteur.

1.6.9.2. PROTECTION DES CIRCUITS CONTRE LES SURCHARGES, LES COURTS CIRCUITS ET LES CHOCS

Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure en rapport avec le courant de court-circuit susceptible de se développer à l'origine du circuit.

Les déclencheurs sont du type magnéto-thermique.

Tous les circuits sont protégés par des disjoncteurs adaptés à leur environnement (déclassement, immunité, type...).

La sélectivité des protections doit être assurée.

L'appareillage fixe respecte au minimum les catégories de tenue aux surtensions III (4kV) ou IV (6kV) définies par la NF C 15-100 (443-2) en fonction de sa place dans l'installation.

1.7. LIMITES DE PRESTATION

Les autres corps d'état devront au titulaire de la présente section technique les prestations suivantes (fourniture, pose et toutes sujétions de finitions en relation avec les différentes sections techniques) :

ST 04 : Menuiserie

Pour les huisseries métalliques, la ST06 – Electricité est responsable de la vérification ou de l'amenée au pied de la menuiserie de la liaison équipotentielle. Le raccordement de la liaison équipotentielle sur la menuiserie est réalisé par la ST04 – Menuiserie.

ST 05 : CVC - PBS

La neutralisation des réseaux de chauffage sur l'ensemble du bâtiment.

La dépose des radiateurs.

La neutralisation des réseaux de plomberie sur l'ensemble du bâtiment.

La dépose des appareils sanitaires

Pour les réseaux métalliques (CVC et PBS), la ST06 – Electricité est responsable de la vérification ou de l'amenée de la liaison équipotentielle. Le raccordement de la liaison équipotentielle sur le réseau est réalisé par la ST05 – CVC-PBS.

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1. ALIMENTATION

Sans objet, le bâtiment est déjà alimenté. Il appartiendra cependant à ce lot, de vérifier si les puissances seront suffisantes pour les nouveaux éléments.

2.2. ECLAIRAGE INTERIEUR

2.2.1. DEPOSE / REPOSE DES DALLES LED

Le titulaire de la présente section technique devra démonter, stocker et remonter les luminaires existants. Dans la mesure s'il y a des casses ou des remplacements à faire la présente section devra trouver des modèles identiques (ou similaire à défaut) au présent sur site. A faire valider par l'architecte.

Localisation :

Ensemble de la zone de travaux

2.2.2. ECLAIRAGE DE SECOURS

L'entreprise titulaire de la présente section technique devra la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des appareils d'éclairage de type Bloc Autonome d'Eclairage de Secours d'évacuation (BAES) compris câblage et protection au tableau.

Les blocs seront conformes à la norme NF AEAS Performance SATI. Ils seront identiques à ceux qui sont déjà présent dans la mesure du possible.

Flux assigné à 1 heure : 45 Lumens. Autonomie 1 Heure.

Télécommande pour mise au repos lors des coupures volontaires du secteur.

Alimentation 230 Volts. 50/60 Hz.

Localisation :

Toutes les sorties des locaux neufs et à l'entrée du bâtiment au niveau de la porte centrale.

2.3. EQUIPEMENTS INTERIEURS

L'entreprise titulaire de la présente section technique devra la fourniture, la pose et la fixation de l'ensemble du petit appareillage.

L'installation sera réalisée suivant les plans d'implantation du matériel et spécificités indiquées dans la description des ouvrages.

Nota : tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis (montage à griffes prohibé).

Dans le cadre de l'opération, l'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement des appareillages suivant :

- L'appareillage de commande d'éclairage,
- L'appareillage d'arrêt d'urgence,
- Les prises de courant de divers calibres,
- Etc...

L'appareillage sera choisi dans chaque local, en fonction de l'indice de protection (IP) imposé par la norme NF C 15-100.

L'entreprise devra également prendre en compte la finition des locaux dans le choix de l'appareillage. La maîtrise d'œuvre se laisse le droit de choisir, sur présentation d'échantillons de l'entreprise, la finition des appareillages.

C'est pourquoi l'entreprise devra choisir son matériel chez un fabricant disposant d'une large gamme en termes de matériaux et de couleurs.

2.3.1. APPAREILS DE COMMANDE D'ECLAIRAGE PAR SIMPLE ALLUMAGE

Les interrupteurs sont du type encastré à vis dans les sanitaires. Ils sont placés à 1,20 m du sol.

Ils sont du type apparent, en matière isolante, de degré de protection IP 55 dans les locaux techniques.

Localisation :

Bureaux et salle de repos.

2.3.2. APPAREILS DE COMMANDE D'ÉCLAIRAGE PAR DETECTEUR DE MOUVEMENT

La commande d'éclairage des sanitaires se fera par détecteur de mouvement. Deux commandes pour les sanitaires Femmes et vestiaire. Deux commandes pour les sanitaires hommes avec WC hommes d'un côté et Douches hommes de l'autre. Une commande sera prévue dans le couloir.

Localisation :

Couloir et vestiaire/sanitaire

2.3.3. PRISES DE COURANT

Les prises de courant sont du type normalisé, définies comme ci-dessous et comportent une borne de terre.

Les prises 2 P + T 10/16 A sont conformes à la norme NF C 61-303

De manière générale, il sera prévu un nombre suffisant de prises dans chaque pièce.

Les prises de courant, autres que les 2 P + T 10/16 A des garages sont conformes aux normes NF C 63-300 et NF C 63-310.

Les prises de courant supérieures ou égales à 32 A sont de type interruptible à contacts en bout (norme EN 60-309.1).

Les socles de prise de courant encastrés sont à fixation par vis.

Les socles fixes de prise de courant 10/16 A doivent être à obturateurs.

Il sera installé des prises encastrées principalement au niveau de chaque vasque, ou le besoin se fait ressentir le plus pour le rasage, séchage, ou toute(s) autre(s) utilisation(s). Ces dernières seront étanches avec clapet anti projections.

Les emplacements des prises sont indiqués sur le plan indicatif « Electricité »

Le titulaire repérera les socles des prises correspondants à des circuits spécialisés à l'aide d'autocollants.

Dans les sanitaires, les prises de courant seront placées à 1.20 m du sol fini.

Localisation :

A déterminer en phase EXE.

2.3.4. POSTE DE TRAVAIL

L'entreprise devra la fourniture et la pose de de poste de travail « complet » comme ci-dessous et comportent une borne de terre :

Goulotte quadruple compartiments 130 x 50 mm :

- compartiment du bas pour les courants forts,
- compartiment du haut pour les courants faibles,

Le type de goulotte devra accueillir des prises encastrées, les prises (45x45) devront pouvoir être directement enfichées ;

Le modèle de goulotte (même si différentes largeurs sont employées) devra être uniforme sur le chantier et si possible en cas d'extension identique à l'existant ;

Toutes les goulottes à fournir et à poser dans les locaux concernés au titre de ce projet seront, sauf indications contraires, de couleur blanche ;

Ces goulottes seront équipées chacune, de tous les accessoires de finition (couvercles, angles, embouts gauche ou droit, ...). Remarque : les renvois d'angles se feront à l'aide des accessoires adaptés ;

Les angles formés par les goulottes devront présenter la courbure adéquate au passage de la fibre optique sans affaiblissement des signaux (rayon de courbure minimal : 300 mm).

Les goulottes seront posées en plinthe ou en cimaise.

Les goulottes seront conformes aux normes suivantes :

- Norme NF,
- Classe M1,
- IP 4x/classe 7.

Dans le bureau moniteur l'entreprise devra l'installation et la fourniture de 2 poteaux d'alimentation en plus.

Localisation :

Local bureau moniteur (012) et couloir (011)

2.3.5. SECHE GANTS

Il sera mis en place, un sèche gants électrique avec une technologie de séchage à air chaud. Il sera équipé d'une technologie de désinfection à l'ozone afin de limiter le développement des bactéries, germes et des odeurs. Il doit avoir une capacité de 30 paires de gants.

Localisation :

Local C4 (020)

2.3.6. INSTALLATIONS FORCE ET AUTRES USAGES

Le titulaire de la présente section technique devra principalement les alimentations et les protections au tableau des installations suivantes :

- Coupure générale,
- Coupure de proximité,
- Déplacement du tableau électrique actuel dans le vide sanitaire,
- Alimentation CTA et VMC dans le local technique dans le vide sanitaire,
- Création d'un tableau électrique dans le local CTA,
- Création ou modification du tableau électrique dans la sous-station
- Les chauffe-eau dans le vide sanitaire,

2.4. SECURITE INCENDIE

L'établissement sera classé comme « établissement de 5^{ème} catégorie », recevant du public et ayant une activité de type « X » (établissement sportif couvert). L'installation comprendra :

- Un équipement d'alarme incendie type 4 (existant),
- Des dispositifs de commande manuelle,
- Des blocs autonomes d'alarme sonore,
- Des dispositifs d'alarme lumineux,
- Des canalisations.

2.4.1. TABLEAU D'ALARME

L'établissement est actuellement équipé d'un tableau d'alarme de type 4. La présente section technique devra noter la marque et la référence du tableau incendie lors de la

visite du site avant la remise son offre pour définir le matériel à chiffrer. (Compatibilité entre le tableau et d'alarme existant et les nouveaux périphériques.)

2.4.2. DISPOSITIFS A COMMANDE MANUELLE

Coffret à membrane déformable e type conventionnel, encastré ou saillie selon localisation IP40 au minimum, de couleur rouge en matière ABS avec clé de test et d'essai, contact NF à ouverture ou NO, à fermeture de ligne avec résistance.

Ils seront à 1m30cm du sol à proximité de toute les sorties, dans la sous-station et dans le local CTA.

Il sera évité de les dissimuler, notamment derrière les battants de portes.

Leur raccordement se fera par câble 9/10°ST 1.

2.4.3. DIFFUSEURS D'ALARME

L'alarme devra être audible et sonnée dans tout le bâtiment.

La diffusion de l'alarme se fera par avertisseur sonore et lumineux dans certain cas.

Des diffuseurs lumineux seront mis en place dans les sanitaires pour répondre au point 5 de l'article GN8 de la réglementation ERP.

Les diffuseurs sonores seront de classe B. Ils seront conformes à la norme AFNOR 32.001 12 V 90dB à ml.

2.4.4. CANALISATIONS, RACCORDEMENTS

Le câblage de cette installation sera réalisé à partir de câbles de la série normalisée de type :

- C2, STYT1 paire 9/10 pour les déclencheurs manuels,
- CR1 – 2 x 1.5 mm² pour les sirènes et flashes,
- U1000 RO2V 3 G 1.5mm² pour l'alimentation (centrale).

11.6. Formation utilisateur

Le titulaire du présent lot prévoira la formation des utilisateurs sur le matériel mis en œuvre, formation avec essais de manipulation et de réarmement.

La présente section technique devra fournir une fiche de formation avec émargement des personnels formés.

2.5. MISES A LA TERRE

2.5.1. PRISE DE TERRE

Sans objet. Prise terre existant.

2.5.2. MISE A LA TERRE

L'entrepreneur devra la réalisation de la mise à la terre des matériaux et des liaisons équipotentielle.

Toutes les masses de l'installation susceptibles d'être portées accidentellement à un potentiel dangereux devront être mises à la terre.

Lorsque deux masses simultanément accessibles seront susceptibles d'être portées à une différence de potentiel dangereuse, une liaison équipotentielle supplémentaire sera réalisée.

D'une façon générale, la continuité de terre de toutes les masses métalliques de l'installation sera assurée, y compris les éléments de serrurerie ou autres supportant des appareillages électriques. La continuité électrique devra être assurée pour les panneaux démontables, par les boulons de fixation. Les panneaux ouvrants, montés sur charnière, seront reliés électriquement à l'enveloppe par une tresse en cuivre étamé.

Les conducteurs de protection suivront les mêmes cheminements que les conducteurs actifs des circuits qu'ils protègent.

Seront mis à la terre :

- les masses métalliques de tous les appareils électriques,
- le contact de terre des socles de prises de courant,
- les canalisations de chauffage et de ventilation,
- les canalisations d'eau, les siphons,
- les écrans métalliques des câbles aux deux extrémités,
- les menuiseries métalliques
- les chemins de câbles courants forts métalliques sur toute leur longueur avec interconnexions tous les 10 mètres avec les chemins de câbles courants faibles cheminant en parallèle.

Seront reliés directement à la barrette du puits de terre en câble de cuivre nu de section conforme à la NF C 15-100 (en aucun cas, la section ne doit être inférieure à 25 mm²) :

- les installations de chauffage et de ventilation,
- le tableau principal du bâtiment,