



SGAMI Sud Est- Direction de l'Immobilier – Bureau de Exploitation et Maintenance
44 avenue Rhin et Danube
38000 GRENOBLE

SGAMI Hôtel de Police de Chambéry

Réhabilitation du rez de chaussée de l'annexe Boisse

73000 CHAMBERY



DCE CCTP

Lot 5 – Electricité

MAÎTRE D'OEUVRE :

AME ARCHITECTURE

AME —————
—INGÉNIERIE

39 av Pierre 1^{er} de Serbie

75008 PARIS

Grille de révision

Indice	Date	Modification
A	23 Novembre 2024	Création document

1 SOMMAIRE

1	SOMMAIRE	2
2	PRESCRIPTIONS PARTICULIERS.....	4
2.1	DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	4
2.2	ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES	4
2.3	QUALITE DE L'APPAREILLAGE	5
2.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE.....	5
2.4.1	Canalisations.....	5
2.4.2	Mode de pose.....	5
2.4.3	Pose en montage apparent.....	6
2.4.4	Pose en montage noyé ou encastré	6
2.4.5	Pose en vide de construction.....	7
2.4.6	Fixation directe sur la paroi	7
2.4.7	Goulottes, moulures ou plinthes plastiques pour installations apparentes	7
2.4.8	Connexions.....	7
2.4.9	Protection anticorrosion	7
2.4.10	Traversée de parois et planchers, percements calfeutrements.....	7
2.5	REPERAGE	7
2.6	DERIVATIONS	8
2.7	BASES DE CALCULS	8
2.7.1	Nature du courant.....	8
2.7.2	Chute de Tension.....	8
2.7.3	Pouvoir de coupure	9
2.7.4	Equilibrage	9
2.7.5	Bilan de Puissance.....	9
2.7.6	Niveaux d'éclairage	9
2.7.7	Indices de protection.....	9
2.8	PROTECTION POUR ASSURER LA SECURITE	10
3	DESCRIPTION DES OURAGES DU PRESENT LOT.....	11
3.1	REPERAGE - CONSIGNATION.....	11
3.2	INSTALLATION DE CHANTIER	11
3.2.1	Eclairage de chantier	11
3.2.2	Coffret de chantier	11
3.3	TD EXISTANT	11
3.4	RACCORDEMENT A LA TERRE	11
3.5	CHEMINEMENT GENERAUX ET CANALISATIONS	11
3.5.1	Chemin de cables	11
3.5.2	Goulotte	12
3.6	DISTRIBUTION	12
3.6.1	Principe	12
3.6.2	Cheminement.....	12
3.6.3	Câblages.....	12
3.7	ECLAIRAGES	13
3.7.1	Etude.....	13
3.7.2	Luminaires.....	13
3.7.2.1	Pavé 600 x 600.....	13
3.7.2.2	Downlight type 1.....	13
3.7.2.3	Downlight Type 2	14
3.7.2.4	Parc étanche	14
3.7.2.5	Hublot	14
3.7.3	Commande.....	15

3.8	ECLAIRAGE DE SECURITE	15
3.9	APPAREILLAGES.....	15
3.10	RACCORDEMENT ISOLE	16
3.11	ALIMENTATIONS SPECIFIQUES.....	16
3.11.1	Pour le lot 3 – Men int.....	16
3.11.2	Pour le lot 6 – CVP.....	16
3.11.3	Pour le bailleur	16
3.12	RESEAU VDI	16
3.12.1	Principe	17
3.12.2	Cheminement.....	17
3.12.3	Câblages.....	17
3.12.4	Connecteurs RJ45.....	17
3.12.5	Panneaux de brassage RJ45 dans baie existante	17
3.12.6	Repérage et Recettes	17
3.13	VIDEOPROJECTEUR.....	18
3.14	TELEVISION	18
3.15	CONTROLE D’ACCES.....	18
3.16	SSI.....	19
3.17	CHAUFFAGE ELECTRIQUE	19
3.18	SECHES-MAINS / SECHES-SERVIETTES.....	19
3.19	INTERPHONE-VIDEOPHONE	19
3.20	ANTI-INTRUSION.....	19
3.21	VIDEOSURVEILLANCE	20
3.22	WIFI.....	20
4	LIMITE DE PRESTATION	21
4.1	INTRA ALLOTISSEMENT	21
4.1.1	Lot 1 Démolition Gros œuvre	21
4.1.2	Lot 2 - Menuiserie Extérieure	21
4.1.3	Lot 3 – Plâtrerie Menuiserie Intérieur	21
4.1.4	Lot 4 – Installation de chantier Sols Peinture Faïence.....	21
4.1.5	Lot 6 – Plomberie Ventilation Split clim	21
4.2	EXTRA-ALLOTISSEMENT.....	21
4.2.1	Exploitant.....	21
4.2.2	Entreprise en charge du futur contrôle d’accès	21

2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERS

2.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS

Les "Documents de référence contractuels" applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive. Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- Le Code civil ;
- Le Code de la construction et de l'habitation ;
- Le Code général des collectivités territoriales ;
- Le Code des communes ;
- Le Code de la santé publique ;
- Le Code de l'environnement ;
- Le Code de l'urbanisme ;
- Le Code rural ;
- Le Code du travail ;
- Tous les autres codes applicables ;
- Le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- La Réglementation sécurité incendie ;
- Les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- Les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- Les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché
- NF C 15-100 : installations électriques basse tension
- NF C 13-100, NF C 13-200 : installations haute tension
- NF C 17-100 : protection contre la foudre – protection des structures contre la foudre – installations de paratonnerre
- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des ERP et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création
- Les Normes Françaises édictées par l'AFNOR
- Les prescriptions des fabricants
- Les règles professionnelles
- Les lois décrets et règlements
- Les avis techniques
- Les règles de l'art
- etc.

Liste non exhaustive.

2.2 ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Les dispositions réglementaires relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées entraînent une modification de la norme NF C15-100 et des règles d'installation électrique.

Tous les dispositifs de commande devront être manœuvrables en position " debout " comme en position " assis. L'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence devra être situé à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m au-dessus du sol fini. Les organes de manœuvre des appareillages installés dans le tableau de répartition seront situés à une hauteur comprise entre 0,75 et 1,30 m. Les socles de prise de courant devront être situés à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m.

2.3 QUALITÉ DE L'APPAREILLAGE

Tout le matériel, quel que soit sa catégorie devra être neuf, de première qualité et conforme aux normes U.T.E.

Il devra relever de marques réputées et sera standardisé.

Pour le matériel électrique, (non défini par une marque sur le descriptif) celui-ci devra répondre à la marque N.F.USE pour les matériels ci-dessous :

- Les socles de prises de courant
- Les interrupteurs
- Les conducteurs, câbles et conduits
- Les tableaux de répartition et de contrôle
- Le petit appareillage électrique.

2.4 PRÉSCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE

2.4.1 CANALISATIONS

Le calcul de section de câbles sera mené pour la puissance transportée égale à la somme des puissances en bout de câble.

Les alimentations des tableaux seront majorées de 20%.

Sections minimales autorisées des conducteurs :

1.5mm² : Circuits foyers lumineux fixes.

2.5mm² : Circuits ballon eau chaude.

Circuits PC 10/16A

4mm² : Circuits PC 20/25A

6mm² : Circuits des boîtes de connexion calibre 32A.

Les conducteurs de protection auront une section égale aux conducteurs actifs.

Pour le calcul des canalisations principales, il sera tenu compte :

De la tenue du court-circuit susceptible de se développer

Des intensités admissibles définies par la norme NF C 15 100

D'un coefficient de simultanéité K pour les canalisations

Les circuits desservant les locaux non accessibles au public doivent être commandés et protégés indépendamment des circuits desservant les locaux accessibles au public.

Cette règle concerne aussi bien les protections contre les surintensités que les protections contre les contacts indirects.

2.4.2 MODE DE POSE

Le choix du mode de pose des canalisations dépendra :

- De la nature des locaux ou emplacements ;
- De la nature des parois et des autres éléments de construction supportant les canalisations ;
- De l'accessibilité des canalisations aux personnes et aux animaux domestiques ;
- De la tension ;
- Des contraintes électromécaniques susceptibles de se produire en cas de court-circuit ;
- Des autres contraintes auxquelles les canalisations peuvent être soumises.

Une canalisation pourra être réalisée par des conducteurs isolés ou par des câbles monos ou multiconducteurs. Les conducteurs rigides ou souples sont destinés à être posés sous système de goulotte, conduit ou système de moulures ou plinthes. Les câbles rigides ou souples sont destinés à être posés sur des supports, en apparent, dans des vides de construction, moulures, plinthes ou conduits.

Modes de pose

L'installation électrique pourra être réalisée à l'aide des principaux modes de pose suivants :

- Sans fixation.
- Par fixation directe sur la paroi.
- Sous conduits et systèmes de conduits - conduits-profilés.
- Sous goulottes ou systèmes de goulottes.
- Sur systèmes de chemins de câbles.

Selon les prescriptions de la norme NF C15-100.

L'entrepreneur devra respecter les règles de pose des canalisations au voisinage des autres canalisations non électriques données par la norme NF C15-100 et les règles particulières relatives à la cohabitation des réseaux de puissance et de communication données dans le guide UTE C 15-900. En complément aux conditions et prescriptions de mise en œuvre énoncées dans les documents de références contractuels visés dans le présent document, les prescriptions suivantes seront respectées en fonction du mode de pose.

2.4.3 POSE EN MONTAGE APPARENT

Tous les conduits, moulures, etc. seront posés avec soins, disposés parfaitement d'aplomb ou horizontal, parallèles le cas échéant. Les angles des moulures et plinthes seront assemblés d'onglet. La fixation de tous les ouvrages et appareillages apparents sera assurée par tous moyens en fonction de la nature du support. Les conduits devront être fixés rigidement à l'aide de pattes, colliers et étriers appropriés. Une fixation sera nécessaire de part et d'autre de tout accessoire et de tout changement de direction.

2.4.4 POSE EN MONTAGE NOYÉ OU ENCASTRÉ

Les incorporations des canalisations dans les éléments de construction peuvent être réalisées :

- Lors de la construction de l'ouvrage (pose noyée).
- Après réalisation de l'ouvrage (pose encastrée ou noyée dans une réservation réalisée lors de la construction, ou dans une saignée réalisée après la construction).

Pour les conduits, boîtes, etc. noyés au coulage du béton, l'entrepreneur du présent Lot aura implicitement à sa charge :

- Le traçage et l'implantation sur les coffrages ;
- La fixation sur les coffrages et les armatures selon le cas ;
- Le contrôle de leur pérennité lors du coulage du béton ;
- La vérification de la bonne implantation des boîtes et autres après décoffrage.

L'entrepreneur du présent Lot sera seul responsable envers le maître d'ouvrage de tous désordres éventuels constatés après décoffrage, et il aura tous travaux de reprises nécessaires à sa charge. L'entrepreneur devra respecter les normes en vigueur et la norme NF C15-100 le cas échéant, concernant les conditions d'encastrement des canalisations avant et pendant la construction.

Isolement phonique

L'isolement phonique entre locaux exigé le cas échéant, devra être préservé et l'entrepreneur du présent Lot devra prendre toutes dispositions nécessaires à ce sujet, et notamment : aucune saignée ou tranchée d'encastrement ne devra se trouver face à face de part et d'autre d'une paroi en maçonnerie.

Encastrement dans cloisons minces

Lors de l'exécution des saignées d'encastrement dans les cloisons minces, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions et respecter les prescriptions suivantes :

- La saignée ne devra jamais traverser l'épaisseur de la cloison et la paroi opposée du matériau constitutif devra rester continue. Les saignées verticales devront toujours être réalisées le long des huisseries ou en bout de paroi et elles ne couperont jamais un panneau en son milieu, sur toutes hauteurs
- Les saignées ne seront jamais obliques.

Faute de se conformer aux prescriptions ci-dessus, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

2.4.5 POSE EN VIDE DE CONSTRUCTION

En vide de construction, les conducteurs isolés ne seront autorisés que sous conduit ou conduit-profilé. Les dimensions des vides seront telles que les conduits ou conduit-profilés puissent y pénétrer librement. Des câbles (mono ou multiconducteurs) pourront être posés directement, c'est-à-dire sans conduit, dans un vide de construction, si la plus petite dimension transversale du vide est d'au moins 1,5 fois le diamètre extérieur du câble de la plus grande section.

2.4.6 FIXATION DIRECTE SUR LA PAROI

Seuls les câbles seront autorisés en fixation directe sur une paroi sans protection complémentaire (conduit, moulure, plinthe). Tous les fourreaux, tubes de protection, etc. en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion. Les tubes en acier auront été traités par galvanisation conforme aux normes en vigueur. Les colliers, attaches, supports, etc. en acier auront été traités par métallisation ou par électro-zingage. Tous les autres éléments seront protégés par peinture anticorrosion à 1 couche primaire + couche de finition, après dégraissage, brossage et nettoyage.

2.4.7 GOULOTTES, MOULURES OU PLINTHES PLASTIQUES POUR INSTALLATIONS APPARENTES

Les goulottes ou moulures devront être en matière plastique PVC ou autres autoextinguible. Elles devront répondre à la norme NF C15-100 et aux autres normes les concernant. Les goulottes et moulures devront répondre à leur objet, notamment :

- La protection contre les influences externes conférée par le mode de pose doit être assurée de façon continue sous tout le parcours des canalisations, notamment aux angles, changements de plan et endroits de pénétration dans les appareils.

Leur mise en œuvre et plus particulièrement dans le cas de disposition en plinthe, devra permettre de respecter les distances minimales des appareils depuis le sol, en respect de la norme NF C15-100. Aux angles rentrants et sortants, aux jonctions perpendiculaires, aux raccordements, etc. il devra toujours être utilisé des pièces de jonctions adaptées. Les raccordements et jonctions effectuées par coupement et ajustage d'une goulotte sur l'autre ne seront pas admis. Les systèmes de fixation et leurs espacements devront assurer une tenue parfaite quel que soit le support.

La fixation des goulottes et systèmes de goulottes devra dans tous les cas :

- Être adaptée au support de fixation ;
- Procurer une tenue correspondant aux contraintes mécaniques internes (poids des câbles, conducteurs isolés et appareillage) et externes (chocs) ;
- Ne pas être à l'origine de détérioration de l'enveloppe des câbles ou des conducteurs isolés.

2.4.8 CONNEXIONS

Les connexions entre conducteurs d'une part et conducteurs et autres matériels d'autre part, doivent assurer une continuité électrique durable et présenter une tenue mécanique appropriée.

2.4.9 PROTECTION ANTICORROSION

Tous les fourreaux, tubes de protection, etc. en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion.

Les tubes en acier auront été traités par galvanisation conforme à la norme NF A 49-700 (décembre 1982) Tubes en acier - Galvanisation à chaud - Spécification du revêtement des tubes. Les colliers, attaches, supports, etc. en acier auront été traités par métallisation ou par électro zingage. Tous les autres éléments seront protégés par peinture anticorrosion à 1 couche primaire + couche de finition, après dégraissage, brossage et nettoyage.

2.4.10 TRAVERSÉE DE PAROIS ET PLANCHERS, PERCEMENTS CALFEUTREMENTS

Le présent lot a en charge pour tous ses ouvrages les ouvertures aussi bien horizontales que verticales dans tous matériaux (béton, cloisons...).

La prestation comprend également le calfeutrement après passage avec les matériaux compatibles avec le respect CF de la paroi.

2.5 REPÉRAGE

Tous les câbles seront repérés (tenant et aboutissant) par système DUPLIX ou similaire.

Le repérage comprendra :

- Le numéro de l'armoire correspondante
- Le repère E pour l'éclairage, PCN ou PCO pour les prises de courant, AL pour les circuits puissance
- Le numéro de disjoncteur correspondant assurant la protection du circuit.

Exemples :

Éclairage issue du TD1 : TD1-E10-Q14

PC : TD1-PCN5-Q24

Les TD étant existants, le présent lot devra reprendre cette numérotation.

2.6 DÉRIVATIONS

Les dérivations seront assurées par des boîtes type PLEXO étanches rectangulaires à fermeture par vis IP55 – IK07 – 750°C, équipées de bornes à enfichage direct de marque WAGO au droit de chaque appareil.

En aucun cas les appareils ne serviront de boîtes de dérivation.

Les boîtes de dérivations servant aux circuits de sécurité seront de type étanches rectangulaire de couleur gris et rouge type PLEXO, IP55 – IK07 – 960°C conformément à la norme NFS 61-937.

Les boîtes de dérivation seront posées sur les chemins de câbles par l'intermédiaire d'une platine, dans les faux plafonds des circulations, et clairement identifiées par étiquettes gravées suivant le principe de repérage des câbles (identification sur le couvercle et sur la boîte)

Dans les locaux humides, les boîtes seront équipées de presse étoupe.

Les presse étoupes seront à serrage mécanique anti-vibration avec joint rétractable pour étanchéité IP68 et seront de série ISO.

2.7 BASES DE CALCULS

2.7.1 NATURE DU COURANT

Basse Tension : 230/400V – 50 HZ

Régime de Neutre : TT suivant la norme NFC15.100 à vérifier sur place

Éclairage de Sécurité : BAES

2.7.2 CHUTE DE TENSION

Le choix du type et de la nature des conducteurs à mettre en œuvre, sera du seul ressort de l'entrepreneur.

Ce choix sera effectué en fonction des caractéristiques des installations, du mode de pose, du classement des locaux concernés, du type d'installation, etc., en conformité avec les dispositions de la norme NF C 15-100 Installations électriques à basse tension à savoir fonction de :

- De l'intensité à véhiculer
- Du type et nombre de câbles
- Du mode de pose
- De la température ambiante
- Du taux d'harmoniques de rang 3 et multiple de 3 compris entre 15 et 33%

Les sections seront calculées de sorte que la chute de tension entre le point d'origine et le point le plus éloigné soit :

- 3% pour l'éclairage
- 5% pour la distribution autres usages

2.7.3 POUVOIR DE COUPURE

Les dispositifs de protection devront avoir un pouvoir de coupure supérieur à l'intensité de court-circuit à l'emplacement où ils seront installés.

L'ensemble de l'appareillage de protection mis en œuvre, devra être déterminé en tenant compte de l'intensité de court-circuit IK1-IK2-IK3.

2.7.4 EQUILIBRAGE

L'entreprise devra impérativement équilibrer les installations sur les trois phases. Seul un équilibrage inférieur à 10% sur l'ensemble des circuits sera admis.

Les résultats de l'équilibrage de l'installation en fonctionnement normal seront communiqués au maître d'œuvre et BET en fin de chantier

2.7.5 BILAN DE PUISSANCE

Il est rappelé que les puissances indiquées ne sont données qu'à titre indicatif et qu'il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de demander confirmation aux corps d'état intéressés (chauffage, plomberie, Froid, etc...) de même que la nature du courant à distribuer.

2.7.6 NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT

Les niveaux d'éclairage moyens, requis après 100 heures de fonctionnement seront conformes aux recommandations de l'A.F.E. et du code du travail, en tenant compte d'un facteur de dépréciation de 1.20 et d'un coefficient d'uniformité >0.80.

Les niveaux d'éclairage requis après 100 heures de fonctionnement seront :

• Salle de sport	350 lux
• Bureaux	500 lux
• Salle de réunions	400 lux
• Locaux techniques, sanitaires	250 lux
• Vestiaires	300 lux
• Circulations	150 lux

Dans les locaux, les niveaux d'éclairage seront calculés selon les bases suivantes :

• Calcul au niveau du plan situé à 80 cm du sol	
• Coefficient de dépréciation	1,2
• Coefficient de réflexion plafond	80 %
• Coefficient de réflexion murs	70 %
• Coefficient de réflexion sols	15 %

2.7.7 INDICES DE PROTECTION

Les indices de protection des appareils mis en œuvre seront ceux définis par la réglementation NF C15.100, répertoriés dans le guide C15.103. Les caractéristiques des matériels indiqués sont applicables aux emplacements dans lesquels les risques liés à l'activité existent réellement.

• Bureaux	: IP20 IK02
• LT et Réserves	: IP44 IK08

2.8 PROTECTION POUR ASSURER LA SECURITE

Les installations électriques seront réalisées de sorte à assurer la sécurité des personnes, des animaux domestiques et des biens contre les dangers et dommages pouvant résulter de leur utilisation normale. La conception de l'installation électrique devra tenir compte :

- De la protection contre les contacts directs ;
- De la protection contre les contacts indirects ;
- De la protection contre les effets thermiques ;
- De la protection contre les surintensités ;
- De la protection contre les courants de défaut ;

De la protection contre les surtensions.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DU PRESENT LOT

3.1 REPERAGE - CONSIGNATION

Le présent lot devra réaliser un repérage de tous les câbles d'alimentation qui seront conservés, ensuite sera fait la consignation électrique du plateau afin de permettre au lot 1 de réaliser la démolition.

3.2 INSTALLATION DE CHANTIER

3.2.1 ECLAIRAGE DE CHANTIER

Le présent lot aura en charge la mise en œuvre d'un cordon LED suspendu afin de permettre d'éclairer l'intégralité du plateau. Il aura également en charge d'éclairer les sanitaires.

3.2.2 COFFRET DE CHANTIER

Le présent aura en charge la mise en œuvre d'un coffret de chantier.

3.3 TD EXISTANT

On trouve au centre du plateau dans un des placards techniques un tableau électrique. L'enveloppe de celui-ci sera conservé, les départs remis en état par rapport aux besoins projetés.



3.4 RACCORDEMENT A LA TERRE

Le présent lot devra raccorder les nouveaux ouvrages à la terre existante dans le TD.

3.5 CHEMINEMENT GENERAUX ET CANALISATIONS

3.5.1 CHEMIN DE CABLES

On trouve sur le plateau un réseau de chemin de câbles en CFO et un autre en cfa. Ceux-ci seront conservés et devront permettre le passage des nouveaux câbles. Le présent lot aura uniquement à prévoir le repérage en sous-face de ceux-ci de la manière suivante

- Repérés par étiquette dactylographiée :
- « COURANTS FORTS »

- « COURANTS faible »
- Placées à chaque changement de direction et tous les 10ml.

3.5.2 GOULOTTE

Fourniture et mise en œuvre de goulotte blanche double compartiment type MOZAIC à clippage rapide ou équivalent comprenant :

- Section 50x130 ou 50x 145 selon études capacitaires

Tous raccords, accessoires, angles, dérivations, serre-câble, descente selon besoin

3.6 DISTRIBUTION

3.6.1 PRINCIPE

Cela comprendra divers groupes :

- Lumières
- Prises de courant
- Éclairage de sécurité
- Alimentations spécifiques

3.6.2 CHEMINEMENT

Les câblages chemineront dans les chemins de câbles ou dans les fourreaux prévus dans le projet, l'entrepreneur devra la fourniture et pose si nécessaire d'un réseau secondaire de chemin de câble. La distribution devra dans tous les cas être propre et faite suivant les règles de l'art. Dès que possible les alimentations seront intégrées dans les cloisons ou doublage. Pour les alimentations spécifiques depuis le plénum les câbles chemineront dans les descentes en aluminium fournies et posées par le présent lot.

D'une manière générale le cheminement doit être discret et propre, il est à la charge de l'entrepreneur de prévoir tout le matériel et accessoires pour avoir un rendu convenable.

Après cheminement dans les chemins de câbles principaux et secondaires, les câbles descendront dans les doublages et cloisons au droit des besoins sous gaine ICTA.

3.6.3 CÂBLAGES

Ils seront réalisés en câbles U1000R2V

Le présent lot sera attentif au respect de la norme UTE C 15-520 guide pratique de « canalisations, modes de pose, connexions ».

Il sera obligatoirement utilisé les couleurs conventionnelles, et toutes les canalisations devront comporter un conducteur de protection vert/jaune. Dans tous les cas, la section des conducteurs sera conforme à la NFC 15.100 suivant :

- L'intensité à véhiculer,
- Le type de câble,
- Le mode de pose,
- La température ambiante.

La section des câbles est calculée de telle façon que la chute de tension dans le conducteur alimentant le point d'utilisation le plus défavorisé n'atteigne pas :

- 3 % pour les circuits lumière.
- 5 % pour les autres usages.

En aucun cas la section des conducteurs ne sera inférieure à :

- Minimum 1,5 mm² pour l'éclairage.
- Minimum 2,5 mm² pour les prises de courant 10/16 A.
- Minimum 2,5 mm² pour les alimentations « force ».

- Minimum 4 mm² pour les prises de courant 20 A.

Les câbles et les gaines seront de type non propagateur de la flamme.

3.7 ECLAIRAGES

3.7.1 ETUDE

Le présent lot devra réaliser un dossier complet d'étude d'éclairage pour chaque zone homogène afin de vérifier l'atteinte des performances demandés.

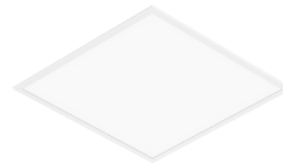
Si besoin il conviendra de rajouter des luminaires sans modifier le caractère global et forfaitaire de l'offre.

3.7.2 LUMINAIRES

3.7.2.1 Pavé 600 x 600

Fourniture et pose de luminaire encastré dans les dalles de FP 600x600 type Panel Blacklst Opale MPRM (ref : PBO60B9F51515424) de chez GreenLed ou équivalent :

- Source : LED
- Durée de vie : 30 000h à 50 000 h
- Indice de rendu des couleurs > 80
- Flux 3600lm
- Température de couleur : 4000 K
- UGG >19
- IP 20
- 36 W
- Rendement : 100 Lm/W



Y compris toutes sujétions avec le FP notamment, dépose, découpe, repose....

Localisation : Selon plan,

3.7.2.2 Downlight type 1

Fourniture et pose de mini spot TBT type D-CO LED DL 3X1.2W de chez Thorn ou équivalent :

- Spot très basse tension
- Finition gris titane
- Source : LED
- Flux lumineux : 156 lm
- Durée de vie 50000h L80B50
- Puissance : 6 W
- Température de couleur réglable : 3000/4000k
- Indice de rendu des couleurs : 80

Localisation : Selon plan, circulation

3.7.2.3 Downlight Type 2

Fourniture et pose de mini spot TBT type D-CO LED DL 6X1.2W de chez Thorn ou équivalent : Spot très basse tension :

- Finition gris titane
- Source : LED
- Flux lumineux : 312 lm
- Durée de vie 50000h L80B50
- Puissance : 9.7 W
- Température de couleur réglable : 3000/4000k
- Indice de rendu des couleurs : 80

Y compris toutes sujétions avec le FP notamment, dépose, découpe, repose....

Localisation : Selon plan, sanitaires

3.7.2.4 Parc étanche

Fourniture et pose de luminaire suspendu :

- Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving
- Basic Disano 960 33w CLD CELL gris
- Émission de lumière 1
- Composants : 1xled_33w_960
- Rendement : 100%
- Flux lumineux de lampe : 5094 lm
- Flux lumineux de(s) lampe(s) : 5094 lm
- Puissance : 36.3 W
- Rendement lumineux : 140.3 lm/W
- Température de couleur : 2856 K
- Indice de rendu des couleurs : 100

Localisation : Selon plan local CTA

3.7.2.5 Hublot

Fourniture et pose d'hublot en saillie type Start Bulkhead IP SENSORDIM de chez Sylvania ou équivalent :

- Caisson PC polycarbonate
- Source : LED
- Flux lumineux : 1200 lm
- Puissance : 12W
- Rendement lumineux : 100 lm/W
- IP 65 IK 02
- Durée de vie : 50 000h (L70)
- Température de couleur : 4000K
- Indice de rendu des couleurs : 80
- Faisceaux : 14°/28.5/40.5/58°

Y compris toutes sujétions

Localisation : Selon plan

3.7.3 COMMANDE

Les principes de commande sont les suivants:

Pièces	Commande	Nombre de circuit
Salle de formation	Va et vient	3
Salle de sport	Va et vient	2
Salle de musculation ESR	Interrupteur manuel	2
Local rgmt Local CTA Psychologue AS Local amicale	Interrupteur manuel	1
Vestiaires femmes Vestiaires hommes Cabine de douches Local ménage Sanitaires Circulation SAS devant l'IS	Détecteur de présence/mouvement	1

3.8 ECLAIRAGE DE SECURITE

Le présent aura en charge la mise en œuvre de l'éclairage de sécurité de type BAES. Implantation conforme à la réglementation.

Cela comprend :

- La création des départs spécifiques au niveau du tableau
- Le câblages spécifiques cheminement dans les CDC
- Les nouveaux BAES de type :
 - IP 42 / IK 04
 - Consommation 0.5 W
 - 45 lumens – 1h
 - Modules encastrés dans le faux plafond en drapeau
 - Faces transparentes, avec pictogramme spécifique
 - Modèle 119 118 PRACT9CE Évacuation Super SATI de chez URA

Localisation : selon carnet de plan

3.9 APPAREILLAGES

Les interrupteurs, boutons poussoirs, prises de courant, etc., seront choisis parmi les séries suivantes : encastré type Modulaire Programme Mosaic de marque LEGRAND ou équivalent.

Dans tous les cas, le petit appareillage sera muni de la marque de conformité aux normes NF-USE (si elle existe pour le matériel concerné) et de la marque CONFORT pour les socles PC 10/16 A.

S'il n'existe aucune norme ou publication de l'U.T.E., le matériel à mettre en place devra être de qualité (solidité, durée, isolement, bon fonctionnement).

Toutes les prises comporteront une broche de terre et seront équipées d'obturateurs de sécurité automatique.

En règle générale et sauf indication contraire portée sur les plans, l'appareillage de commande sera placé à une hauteur de 110 cm les prises de courant seront posées à une hauteur de 25 cm pour l'appareillage des Services Généraux.

L'appareillage encastré sera fixé dans des boîtes mises en œuvre comme suit :

- Dans les cloisons légères et doublages, les boîtes seront du type pour cloisons sèches avec griffes de serrage sur paroi. Les découpes seront réalisées à la scie cloche, le scellement et le calage de finition, au plâtre, étant à la charge du présent lot.
- Selon emplacement spécifique dans les goulottes ou dans les colonnes électriques

La fixation de l'appareillage se fera obligatoirement au moyen de vis (les fixations par griffes ne seront pas admises).

3.10 RACCORDEMENT ISOLE

Selon repérage sur les plans, intégrés soit dans les goulottes soit encastrées dans les cloisons le présent lot aura la charge la mise en œuvre de :

- PC 16A au sol,
- PC 16A à 130 cm du sol
- PC 16A à environ 110 cm du sol dans les cuisines
- PT1 : 2 PC 16A + 1 RJ45
- PT2 : 1 PC 16A + 1 RJ45
- PC 16A + 1RJ45 + 1 TV à environ 2 m de haut

3.11 ALIMENTATIONS SPÉCIFIQUES

3.11.1 POUR LE LOT 3 – MEN INT

Le présent lot aura en charge les alimentations en attente avec 2 ml de mou de câble:

- Alimentation pour le DAD

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.11.2 POUR LE LOT 6 – CVP

Le présent lot aura en charge les alimentations en attente avec 2 ml de mou de câble:

- Alimentation pour les deux ballons ECS
- CTA
- Bi-split salle de musculation (alimentation à tirer en toiture)
- Traitement antitartre

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.11.3 POUR LE BAILLEUR

Sans objet

3.12 RESEAU VDI

Les nouvelles prises seront raccordés sur la baie existante qui se trouve au R+1 dans un placard technique au centre du plateau

3.12.1 PRINCIPE

Le titulaire du présent lot installera un système de précâblage polyvalent permettant de s'adapter aisément à tout type de réseau réalisé en respectant les règles de la catégorie 6A et certifié classe EA.

Ce câblage aura pour fonction d'assurer les liaisons informatiques et téléphoniques.

Tous les composants utilisés doivent être produits par le même fabricant afin de permettre l'obtention d'une garantie Classe EA fournie par ce fabricant.

3.12.2 CHEMINEMENT

Passage par les CDC VDI spécifique.

3.12.3 CÂBLAGES

Les câbles capillaires seront des câbles à structure en paires à paires, 4 paires ou 2x4 paires torsadées 100 ohms, catégorie 6A F/UTP.

Le câblage sera réalisé entre le répartiteur VDI et les prises sera à la charge du présent.

3.12.4 CONNECTEURS RJ45

Le connecteur retenu sera de type RJ45 en conformité avec la norme IEC 60603-74/5, identique aux deux extrémités du câble des distributions verticales et horizontales (prise terminale et panneau de brassage) et aura les caractéristiques suivantes :

- Les performances de la catégorie 6A selon l'EIA/TIA 568-B.2-1 une reprise de la masse réalisable à 360° sur l'écran sans l'aide du drain.
- Les fourches arrière des connexions auto-dénudantes devront être protégées afin d'éviter leur déformation lors de la mise en œuvre.
- La configuration des connexions des paires doit être en conformité avec le mode de raccordement "T568A" ou "T568B" selon la préconisation du fabricant. La configuration des connexions doit être unique sur l'ensemble du bâtiment.
- Un volet de protection mobile et un collier "anti traction des paires" d'attache du câble.
- L'entreprise devra fournir les certificats de conformité à la norme IEC 60603-7-5 et à la norme TIA 568-B-2-1 des modules de raccordement mâles et femelles, réalisés selon la méthode de test "de-embedded" par un laboratoire accrédité et indépendant. L'entreprise devra fournir la fiche technique des connecteurs RJ45.

3.12.5 PANNEAUX DE BRASSAGE RJ45 DANS BAIE EXISTANTE

Dans la baie existant un sera mis en œuvre un nouveau panneau de brassage uniquement dédié au R+1. Celui-ci sera clairement identifié.

Les panneaux de brassage "RJ45" seront dimensionnés selon le standard 19 pouces pour permettre leur installation dans les baies, et seront d'une hauteur maximale de 1U. Ils devront pouvoir accueillir 16 connecteurs RJ45 et permettre la mise à la masse automatique de chaque connecteur. Ils devront permettre l'arrimage des câbles sans contrainte excessive sur chacun des câbles. Il sera préféré un système d'arrimage sans collier (exemple : à velcros). Chaque emplacement de connecteur sera numéroté de manière indélébile, qu'il soit vide ou occupé, les emplacements non équipés de connecteurs seront munis d'un obturateur amovible. Chaque panneau sera livré vide et devra être équipé sur place du nombre exact de connecteurs nécessaires.

3.12.6 REPÉRAGE ET RECETTES

Tous les éléments de l'installation seront repérés de manière à permettre une exploitation normale et faciliter les modifications ultérieures.

Toutes les étiquettes seront lisibles et durables. Il ne sera pas admis notamment d'écriture manuscrite ou dactylographique, ni de support fragile comme le papier.

Chaque tronçon de câble portera une étiquette prévue à cet effet.

Le titulaire du présent lot fera procéder aux vérifications nécessaires pour qualifier l'installation en catégorie 6A.

Ces vérifications seront exécutées par un organisme indépendant dont les frais sont à la charge du présent corps d'état.

Ces contrôles seront exhaustifs et porteront sur chaque fil, chaque paire de chaque liaison, connexions comprises, et comporteront les mesures et vérifications suivantes :

- Les tests statistiques, avec la continuité notamment
- Les tests dynamiques

Un dossier de recette sera fourni et devra systématiquement comporter :

- Une description de l'architecture (plans, modes de passage, plans de repérage),
- Une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs

3.13 VIDÉOPROJECTEUR

Le présent lot aura en charge:

- La fourniture et la pose d'un vidéoprojecteur de type EPSON EB-1780 ou équivalent
- La fourniture et la pose d'un support de plafond adapté fixé à la dalle béton, sujétions de traversée et de finition avec le Faux-plafond
- La prise électrique en FP et le raccordement
- Le câble HDMI raccordé d'un coté au VP et de l'autre coté en prise femelle intégré dans la goulotte compartiment cfa

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation : dans la salle de formation selon carnet de plan

3.14 TELEVISION

Il n'existe pas de réseau hertzien dans l'immeuble, le présent lot aura donc en charge :

- La mise en œuvre d'une antenne de type hertzien fixé en toiture e l'immeuble
- Le câblage entre les différents éléments, liaison verticale identique à l'alimentation du split clim
- La mise en œuvre d'une amplification à installer dans le placard technique
- Les 2 prises au droit des futur TV
- Les différents câblages
- Les perçages et calfeutrement

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.15 CONTRÔLE D'ACCÈS

Sans objet, sera mis en œuvre ultérieurement en dehors de l'opération

Le présent lot aura simplement à prévoir une attente 16A 220V en plafond au droit de la porte P5 ainsi qu'au droit de la porte P4.

Les deux alimentations seront raccordées sur un unique départ dans le TD.

3.16 SSI

Le bâtiment est actuellement équipé d'un SSI de type 4 aux caractéristiques suivantes:

- Modèle NUG31220 de chez EATON NUGELEC
- Alarme incendie Type 4 Planète
- 2 boucles de Déclencheurs Manuels

Sur le plateau on trouve actuellement:

- 3 Déclencheurs Manuels, un au droit de chaque IS
- 4 Diffuseurs sonores
- 1 diffuseur visuel dans le sanitaire

La prestation du présent est la suivante:

- Les 4 diffuseurs sonores seront conservés, le présent lot aura simplement à prévoir leur protection durant les travaux du curage
- Au niveau des 3 DM :
 - Celui au niveau de la porte IS donnant sur parking :
 - Il est déplacé
 - Prévoir dépose-repose yc bus sur le mur de la façade
 - Celui au niveau de la porte donnant sur le hall, coté parking :
 - Il est déplacé
 - Prévoir dépose-repose yc bus proche de la nouvelle porte P5
 - Celui au niveau de la porte donnant sur le hall, côté rue :
 - Il est déplacé
 - Prévoir dépose-repose yc bus au proche de la porte IS de la salle de sport
- La mise en œuvre de diffuseur visuel neuf :
 - En FP au niveau des vestiaires
 - Au droit de chaque cabine de douche
 - Equipement compatible avec la centrale

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon repérage sur les plans

3.17 CHAUFFAGE ELECTRIQUE

Sans objet

3.18 SECHES-MAINS / SÉCHES-SERVIETTES

Sans objet

3.19 INTERPHONE-VIDEOPHONE

Sans objet

3.20 ANTI-INTRUSION

Sans objet

3.21 VIDÉOSURVEILLANCE

Sans objet

3.22 WIFI

Sans objet

4 LIMITE DE PRESTATION

4.1 INTRA ALLOTISSEMENT

Afin de réaliser les ouvrages du présent lot, les autres lots lui doivent :

4.1.1 LOT 1 DÉMOLITION GROS ŒUVRE

Curage de tous les équipements électrique après repérage et consignation par le présent lot.

4.1.2 LOT 2 - MENUISERIE EXTÉRIEURE

Sans objet

4.1.3 LOT 3 – PLÂTRERIE MENUISERIE INTÉRIEUR

Les cloisons le lot 5 devra prévoir les incorporations à l'avancement dans celles-ci

DAD à raccorder sur l'alimentation électrique tiré par le lot 5

4.1.4 LOT 4 – INSTALLATION DE CHANTIER SOLS PEINTURE FAIENCE

Installation de chantier selon descriptifs du CCTP lot 4.

4.1.5 LOT 6 – PLOMBERIE VENTILATION SPLIT CLIM

Raccordement des équipements technique suivants sur les alimentations laissés en attente par le lot 5:

- Alimentation pour les deux ballons ECS
- CTA
- Bi-split salle de musculation (alimentation à tirer en toiture)
- Traitement antitartre

4.2 EXTRA-ALLOTISSEMENT

4.2.1 EXPLOITANT

Prêt d'un lecteur de badge pour accéder au bâtiment.

Mise en œuvre des 2 TV et leurs supports muraux et raccordement sur les prises.

4.2.2 ENTREPRISE EN CHARGE DU FUTUR CONTRÔLE D'ACCÈS

Coordination avec le lot 3 pour transmettre les bonnes informations.