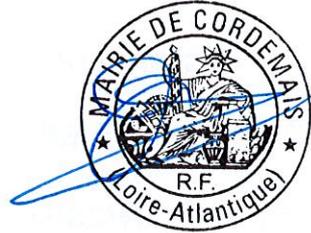




REHABILITATION ET EXTENSION DE LA MAIRIE



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

14/04/2023 10:23:05 AM

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

4 Avenue des Quatre Vents

44360 CORDEMAIS

CCTP

Lot n°05

CLOISONNEMENTS - DOUBLAGES

ARCHITECTE :
GAUTIER/GUILLOUX architectes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : Info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :
EMENDA
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :
SERTCO
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :
EXECOME RENNES
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@execome.fr

DCE Indice A

30/11/2022

SO35 22.0124

Document établi par : M. DESFONTAINES

execome.fr

CLONNE - CHALLANS - NANTES - RENNES

Parc Actilane - 25 allée Alan Goutier - 85340 LES SABLES D'OLONNE - 02 51 42 43 06

SAS au capital de 1000 € - R44205112 - 572 000 27 - Créé en 2006 - EXECOME est un bureau d'études
du groupe Novam (néo) 100%

NOVAM
100%

Sommaire

DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES.....	3
REGLEMENTATION ET NORMES.....	3
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION.....	4
PRESCRIPIONS TECHNIQUES.....	4
PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES ET THERMIQUES.....	4
IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX.....	4
TOLERANCES D'EXECUTION.....	6
CONTRAINTES DE SITE (sismique).....	6
LIMITES DE PRESTATIONS.....	6
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	7
GENERALITES.....	7
Documents d'exécution.....	7
Compte prorata.....	7
Installation de chantier.....	7
DOUBLAGES SUR OSSATURE METALLIQUE.....	7
Reprise de doublage.....	7
Doublage intérieur sur ossature métallique, contre parois béton ou maçonnerie.....	7
PAREMENTS COLLES.....	8
Plaques de parement en BA13 collé.....	8
CLOISONS EN PLAQUES DE PLÂTRE SUR OSSATURE METALLIQUE.....	8
Cloison de distribution - Ep.98/48 mm.....	8
ENCOFFREMENTS VERTICAUX ET HORIZONTAUX.....	9
Gaines techniques verticales - contre-cloisons.....	9
Encoffrements en plaques de plâtre.....	9
PLUS VALUE POUR PLAQUES DE PLATRE SPECIALES.....	10
Plus-value pour plaques acoustiques perforées (doublage acoustique sur cloisons).....	10
PV pour plaques hydrofuge.....	10
PLAFONDS PLAQUES DE PLATRE - INTERIEURS.....	10
Plafonds en plaques de plâtre.....	10
Isolation en laine minérale.....	11
Retombées plaques de plâtre.....	11
ETANCHEITE A L'AIR.....	11
TRAVAUX DIVERS.....	11
Traitement des angles saillants.....	11
Poteaux d'about de cloison.....	11
Découpes.....	12
Poses et intégrations diverses.....	12
FIN DE CHANTIER.....	12
Plans de détails et de fabrication.....	12
Dossier des Ouvrages Exécutés.....	12
Nettoyage de chantier.....	12

1 DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

2 REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux seront exécutés conformément aux Normes et Prescriptions Techniques en vigueur au moment de l'exécution des travaux et particulièrement :

- ♦ Aux Documents Techniques Unifiés
 - DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
 - DTU 25.231 (P68-202) : Plafonds suspendus en éléments de terre cuite
 - DTU 25.31 (P72-202) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses)
 - DTU 25.41 (P72-203) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées)
 - DTU 25.42 (P72-204) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre et isolant
 - DTU 58.1 (P68-203) : Plafonds suspendus
 - DTU 58.2 (P69-002) : Plafonds tendus
- ♦ Selon les règles de calcul du D.T.U. :
 - Les règles de calcul Th-K 77 des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction
 - Les règles de calcul Th-G calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation
 - Les règles de calcul Th-BV calcul du coefficient de besoins de chauffage des logements
 - Les règles de calcul Th-C calcul du coefficient de performance thermique globale des logements
 - Les règles de calcul Th-G, Th-BV et Th-C règle d'échantillonnage pour le calcul des coefficients GV, BV et C d'ensembles thermiquement homogènes
 - Les règles de calcul Th-C et additif aux règles Th-G, Th-BV et Th-C (règle d'échantillonnage).
- ♦ Aux Eurocodes (cloisons et plafonds Megastil) :
 - Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
 - Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- ♦ Aux Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)
 - NFB 12.301 - Plâtre fin de construction
 - NFP 72.302 - Plaque de plâtre cartonné
 - NF EN 520+A1 (novembre 2009) - Plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P72-600)
 - NF EN 14566 - Fixations mécaniques pour systèmes en plaques de plâtre - Définitions, spécifications et méthodes d'essai
 - NF EN 13163 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécification
 - NF EN 13164 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) - Spécification
 - NF EN 13165 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PU) - Spécification
 - NF EN 13166 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) - Spécification
- ♦ Aux avis techniques du C.S.T.B.
- ♦ Cahier CSTB 897 concernant la réception des supports à base de plâtre recevant les revêtements collés
- ♦ Aux Cahiers des Charges de mise en œuvre et spécifications des fabricants
- ♦ Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- ♦ Aux avis du Bureau de Contrôle
- ♦ Au règlement de sécurité incendie
- ♦ Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois, cahier n° 3335, livraison 418 d'Avril 2001.
- ♦ Cloisons, contre-cloisons et complexes de doublages avec parement en plaques de plâtre hydrofugées, Cahier n° 3477, livraison 442 de Septembre 2003.
- ♦ Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail

- ♦ Le code de la construction et de l'habitation
- ♦ Les lois et textes ministériels
- ♦ Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- ♦ Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- ♦ Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- ♦ Et d'une façon générale, à tous les textes de réglementation et législation en vigueur.

3 **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION**

3.1 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

Différentes cloisons seront réalisées à l'aide d'un système à ossature en acier galvanisé. La mise en oeuvre des différents produits devra se faire conformément aux instructions du fabricant et à l'Avis Technique du système.

Les travaux de cloisons comprennent :

- ♦ les cloisons de distribution proprement dites, compris les impostes des portes intégrées et des placards,
- ♦ les parois des placards intégrés,
- ♦ l'ensemble des gaines techniques et leurs parois séparatives,
- ♦ les allèges et impostes des châssis vitrés,
- ♦ les compléments de portes dans les circulations lorsqu'elles sont posées "entre murs" y compris dans le plénum des plafonds suspendus.

Sauf disposition particulière, toutes les cloisons sont montées de dalle à dalle et comprennent donc implicitement les plénums des plafonds.

Pour les plafonds situés dans des zones avec plénum de grande hauteur sous charpente, l'entreprise du présent lot aura à sa charge tous les ouvrages complémentaires permettant de respecter les prescriptions des procès-verbaux de comportement au feu données par le CSTB.

Dans le cas où il serait nécessaire de prévoir une ossature complémentaire, celle-ci serait réalisée en profilés métalliques conforme aux prescriptions du fabricant et serait fixée sur les murs porteurs en maçonnerie ou sur les éléments de la charpente.

3.2 **PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES ET THERMIQUES**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.3 **IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX**

Les prestations et matériaux ne pourront en aucun cas être inférieurs à ceux prescrits dans le présent CCTP. Les éventuelles images, croquis ou schémas insérés dans le CCTP, ont pour objet de compléter ou renforcer la description ou la localisation du matériau ou la prestation à réaliser. Ils visent à identifier et préciser l'objectif attendu, ils ne sont en aucun cas à considérer comme des éléments d'exécution et ne dispensent par l'entreprise de fournir son carnet des matériaux et échantillons pour agrément par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

Les matériaux devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB.

L'entreprise devra fournir l'ensemble des PV, demandés par le bureau de contrôle, avec copie au Maître d'Ouvrage et Maître d'Ouvrage.

La protection des ossatures et suspentes (plafonds) devra être efficace contre la corrosion et sera exécutée en acier galvanisé.

Les ossatures en acier galvanisé seront d'épaisseur 0,6 mm minimum.

Pour les panneaux teintés en usine (murs ou plafonds), aucune différence de teinte ne sera tolérée dans un même local.

La provenance et la série des matériaux d'ossature devront être de marques notoirement connues et devront toujours être fournies par le fabricant, ceci dans le souci de répondre aux normes de sécurité et en ce qui concerne la réaction au feu des ouvrages.

L'ossature utilisée sur chantier devra toujours être conforme au modèle décrit dans les certificats officiels de réaction au feu.

Dans toutes les pièces humides, les parements des cloisons seront traités avec des plaques hydrofugées.

Selon le cahier du CSTB n° 2882, les locaux sont classés :

Types de local	Hygrométrie du local	Exposition à l'eau	Entretien - nettoyage	« Exemples » de classement minimal de locaux
EA Locaux secs ou faiblement humides	Faible hygrométrie	Les parois ne sont pas exposées à l'eau.	L'eau intervient seulement pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs.	Locaux normalement ventilés et chauffés ; - chambres ; - locaux de bureau ; - couloirs de circulation.
EB Locaux moyennement humides	Hygrométrie moyenne	En cours d'exploitation du local, l'eau intervient ponctuellement sous forme de ruissellement sans ruissellement.	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée sous pression. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs.	Locaux normalement ventilés et chauffés ; Locaux à usage collectif : - salles de classe ; Locaux à usage privatif : - local avec un point d'eau (cuisine, WC, ...) ; - celliers chauffés ; - cuisines privatives.
EB+ Locaux privatifs Locaux humides à usage privatif	Forte hygrométrie	En cours d'exploitation du local, l'eau est projetée épisodiquement sur au moins une paroi (ruissellement).	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée sous pression. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs.	Locaux normalement ventilés et chauffés ; - salles d'eau intégrant un receveur de douche et / ou une baignoire ; - celliers non chauffés, garages ; - cabines de douche ou salles de bains à caractère privatif dans des locaux recevant du public ; douches dans les hôtels, les résidences de personnes âgées et dans les hôpitaux ; - bloc WC et lavabos dans les bureaux.
EB+ Locaux collectifs Locaux humides à usage collectif	Forte hygrométrie	En cours d'exploitation du local, l'eau intervient sous forme de projection ou de ruissellement et elle agit de façon discontinue pendant des périodes plus longues que dans le cas EB+ privatifs, le cumul des périodes de ruissellement sur 24 h ne dépassant pas 3 heures.	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage. Ce type de locaux est normalement lavé au jet : des dispositions d'évacuation d'eau au sol doivent être prévues (exemple siphon de sol). Le nettoyage au jet d'eau sous pression supérieure à 10 bars est exclu. Le nettoyage (fréquence généralement quotidienne) est réalisé avec des produits de pH entre 5 et 9 à une température ≤ 40 °C.	- douches individuelles à usage collectif dans des locaux de type : internats, usines ; - vestiaires collectifs sauf communication directe (1) avec un local EC ; - offices, local de réchauffage des plats sans zone de lavage ; - salles d'eau à usage privatif avec un jet hydro-massant dans le receveur de douche et/ou la baignoire ; - laveries collectives n'ayant pas un caractère commerciale (école, hôtel, centre de vacances, ...) ; - sanitaires accessibles au public dans les locaux de type ERP : école, hôtels, aéroports, ...
EC Locaux très humides en ambiance non agressive	Très forte hygrométrie	L'eau intervient de façon quasi continue sous forme liquide sur au moins une paroi.	Le nettoyage au jet d'eau sous haute pression est admis. Le nettoyage (fréquence généralement quotidienne) peut être réalisé avec des produits agressifs (alcalins, acides chlorés, ...) et/ou à une température ≤ 60 °C. Les revêtements de finition des parois du local et les interfaces (mastic, garniture de joints, ...) doivent être compatibles avec l'agressivité des produits d'entretien (pH), du nettoyage (pressions des appareils) et de la température.	- douches collectives, plusieurs personnes à la fois dans le même local ; stades, gymnases, ... ; - cuisines collectives (2) et sanitaires accessibles au public si nettoyage prévu au jet d'eau sous haute pression et/ou avec produit agressif ; - laveries ayant un caractère commercial et destinées à un usage intensif ; - blanchisseries centrales d'un hôpital ; - centres aquatiques, balnéo-thérapies, piscines (hormis les parcs de bassin) y compris locaux en communication directe avec le bassin.
<p>1 Communication directe = absence de séparation (porte ou cloison). 2 Si les Documents Particuliers du Marché prévoient une utilisation dont les attendus sont conformes aux conditions des locaux EB+ collectifs, il est possible de déclasser la cuisine en EB+ collectifs.</p>				

Les plaques utilisées dans la composition des cloisons devront être admissibles pour ces différents classements. Dans les cas de plusieurs couches de plaques de plâtre, seule la dernière plaque du parement doit avoir le classement ci-dessus, les autres plaques sont du type EA.

Pour les locaux classés EB+ locaux collectifs, la plaque du parement sera constituée d'une âme en ciment allégé par des billes de polystyrène et de parement en grille et voile de verre. La face exposée est imprégnée d'un limiteur de porosité.

Dans les locaux EB+ privatifs, les plaques des cloisons et doublages seront hydrofugées HI côté humide.

Dans les cas de plusieurs couches de plaques de plâtre, seule la dernière plaque du parement doit avoir le classement ci-dessus.



Les isolants devront être certifiés ACERMI.

Les plaques de plâtre, isolants, panneaux isolant ou composite devront être certifiées CE.

3.4 TOLERANCES D'EXECUTION

Les tolérances de fabrication des matériaux devront être conformes aux normes en vigueur.

Les tolérances de mise en oeuvre pour les ouvrages en plaques de plâtres seront conformes au DTU et notamment :

Aspect de surface

L'état de surface de la face apparente de l'ouvrage doit être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré.

En particulier, après traitement des joints et ragréage local (tête de vis, rebouchage superficiel), le parement ne doit présenter ni pulvéulence, ni trou.

Planéité locale

Une règle de 0,20 m appliquée à la sous-face de l'ouvrage ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait ni écart supérieur à 1 mm, ni manque ni changement de plan brutal entre plaques.

Planéité générale

Une règle de 2 m appliquée à la sous-face de l'ouvrage et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5 mm.

Horizontalité

L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm/m sans dépasser 2 cm.

Les tolérances de mise en oeuvre pour les autres ouvrages sont ceux définis par les DTU.

Les vérifications nécessaires seront faites avant livraison des ouvrages aux autres corps d'état pour leur acceptation. Toute imperfection constatée devra être réparée immédiatement par l'entrepreneur du présent lot, et en cas d'impossibilité de réparer, celui-ci sera tenu pour responsable des problèmes entraînés sur les travaux des autres corps d'état et aura à sa charge le coût des modifications et compléments par rapport aux prestations de leur marché.

Tout démarrage des travaux équivalra à réception sans réserves des supports par le présent lot. Le présent lot devra la mise en oeuvre de tous les moyens nécessaires, sans caractères limitatif, pour atteindre les niveaux de qualités exigés au présent CCTP.

3.5 CONTRAINTES DE SITE (sismique)

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.6 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites des prestations pour chaque lot sont fixées et décrites par le texte descriptif de chaque lot et complété le cas échéant des éléments graphiques.

Il est rappelé que l'entreprise doit une prise de connaissance complète du dossier DCE. En cas de contradiction relevée dans la définition des limites des prestations, l'entreprise devra faire part de la contradiction relevée dès la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place de tous les matériaux, matériels, accessoires, etc. nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et au bon fonctionnement de son installation, ainsi que tous les ouvrages prévus dans les normes.

4 **DESCRIPTIF DES TRAVAUX**

Rappel : Les épaisseurs de complexe et la nature des matériaux sont définis en fonction des besoins du projet aux vues des exigences thermiques et acoustiques. L'entreprise devra satisfaire en tous points aux exigences spécifiques de ces études. En cas de contradiction entre les documents du DCE, ce sont les études thermiques et acoustique qui prévalent sur les autres documents.

4.1 **GENERALITES**

4.1.1 **Documents d'exécution**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'oeuvre, lors de période de préparation dans les délais fixés au Planning et par l'OPC, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier d'exécution des ouvrages.

4.1.2 **Compte prorata**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Se référer aux Prescriptions communes à tous les lots et au C.C.A.P.
L'entreprise prévoira dans son offre les frais de prorata.

4.1.3 **Installation de chantier**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Pour l'installation d'hygiène et de Santé Sécurité voir CCAP et PGCSPS.

4.2 **DOUBLAGES SUR OSSATURE METALLIQUE**

Réalisation de cloisons de doublage en plaques de plâtre sur ossature métallique, comprenant :

- ♦ Ossature interne en acier galvanisé par montants simples ou doubles suivant cas de dimension adapté, avec rails haut et bas
- ♦ Mise en place d'une isolation thermique et/ou acoustique, suivant nécessité.
- ♦ Parements simples ou doublés, sur une ou chaque face, réalisés par plaques de plâtre cartonnées à bords amincis, fixation par vis autoperceuses tous les 30 cm maximum.
- ♦ Mise en place d'une bande polyane 100 microns en pied de cloisons, de largeur suffisante pour relevés latéraux avant exécution des sols.
- ♦ Étanchéité périphérique complémentaire sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, par ruban mousse et cordon de mastic acrylique.
- ♦ Les joints et liaisons diverses seront entièrement traités par le présent lot par bande et enduit de finition.
- ♦ Prévoir des montants renforcés de 15/10 ème d'épaisseur pour liaisons sur toutes huisseries.
- ♦ Prévoir toutes les découpes pour passages de canalisations, gaines électriques et divers ainsi que les renforts particuliers pour charges lourdes.

L'ensemble sera mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant et DTU 25.41 en incluant tous les ouvrages particuliers nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur, suivant notice acoustique. Les performances acoustique des doublages doivent être en rapport avec le classement des façades.

Nota 1 : *L'ensemble des doublages existants considérés conservés en l'état.
Cependant, le titulaire du présent lot doit reprendre les doublages au droit des cloisons et murs déposés et démolis de qualité et caractéristiques idem doublage existant attenant.*

4.2.1 **Reprise de doublage**

Reprise de doublage de qualité et caractéristiques idem doublage existant attenant.

Compris interruption du doublage à réaliser au droit des séparatifs créés (sciage et dépose du doublage + reprises nécessaires à prévoir après mise en oeuvre des plaques de plâtre).

Et toutes sujétions pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

- au droit des cloisons et murs déposés, suivant plans de démolition de l'architecte
- au droit de tous les séparatifs créés en contact avec doublage existant
- au niveau de la Mext 05

4.2.2 **Doublage intérieur sur ossature métallique, contre parois béton ou maçonnerie**

Fourniture et pose de cloison de doublages de type Placostil® F 530 de Placoplatre® ou équivalent, constitués de la façon suivante :

- ♦ Ossature rails Stil® F 530 et fourrures Stil® F 530 implantés à 0,60 m d'entraxe
- ♦ 1 plaques de plâtre BA 18
- ♦ 1 pare vapeur (inclus dans panneau isolant)
- ♦ Panneaux de laine de verre revêtu d'un pare-vapeur kraft de type GR 32 :
 - Résistance thermique mini : 2.9
 - Épaisseur indicative : 100 mm

Les joints seront traités selon la technique et avec les produits Placoplatre®. La mise en oeuvre sera conforme au DTU 25.41 et aux recommandations de la société Placoplatre

Nota 1 : *Ébrasements à prévoir au droit des ouvertures en façades.*

Localisation :

- Suivant plans de l'architecte, pour doublage de l'extension

4.3 **PAREMENTS COLLES**

4.3.1 **Plaques de parement en BA13 collé**

Revêtement des parements de parois porteuses en plaques STANDARD BA 13. Préalablement à l'exécution des parements, l'entrepreneur devra s'assurer de la qualité des supports et que les conditions d'application sont satisfaites, les balèvres trop saillantes sur ouvrages en béton seront éliminées.

Localisation : *Suivant plans de l'architecte*

- Pour la réalisation des habillages des ouvrages BA, type poteaux, murs, suivant plans de repérage
 - Au droit des créations d'ouvertures, sur jambages et linteaux

4.4 **CLOISONS EN PLAQUES DE PLÂTRE SUR OSSATURE METALLIQUE**

Réalisation de cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature métallique, comprenant :

- ♦ Ossature interne en acier galvanisé par montants simples ou doubles suivant cas de dimension adapté, avec rails hauts et bas
- ♦ Mise en place d'une isolation thermique et/ou acoustique, suivant nécessité.
- ♦ Parements simple ou doublés, sur une ou chaque face, réalisé par plaques de plâtre cartonées à bords amincis, fixation par vis auto-perceuses tous les 30 cm maximum.
- ♦ Mise en place d'une bande polyane 100 microns en pied de cloisons, de largeur suffisante pour relevés latéraux avant exécution des sols.
- ♦ Étanchéité périphérique complémentaire sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, par ruban mousse et cordon de mastic acrylique.
- ♦ Les joints et liaisons diverses seront entièrement traités par le présent lot par bande et enduit de finition.
- ♦ Prévoir des montants renforcés de 15/10ème d'épaisseur pour liaisons sur toutes huisseries.
- ♦ Prévoir toutes les découpes pour passages de canalisations, gaines électriques et divers ainsi que les renforts particuliers pour charges lourdes.
- ♦ Renforts pour appareils sanitaires, accessoires, radiateurs et équipements PMR
- ♦ L'ensemble sera mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant et DTU 25.41 en incluant tous les ouvrages particuliers nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Important : l'entreprise devra tenir compte des différentes hauteurs pour chaque niveau pour la prise en compte des doublements d'ossature et des entraxes spécifiques

4.4.1 **Cloison de distribution - Ep.98/48 mm**

Cloison de distribution de type 98/48 mm avec ossature métallique par montants simple ou doubles, avec rails hauts et bas avec isolation.

Caractéristiques du complexe :

- Résistance thermique mini : Pas d'exigence
- Épaisseur indicative : 98 mm
- Degré coupe-feu : EI 60
- Affaiblissement acoustique : $Rw+C \geq 47dB$
- Parements : 2 BA13 standard par face
- Isolation laine de verre d'épaisseur 45 mm

Localisation :

Suivant plans de l'architecte

- Selon plan architecte selon limite d'intervention

4.5 ENCOFFREMENTS VERTICAUX ET HORIZONTAUX

4.5.1 Gaines techniques verticales - contre-cloisons

Réalisation de contre-cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique, comprenant :

- ♦ Ossature interne en acier galvanisé par montants simples ou doubles suivant cas de dimension adapté, avec rails haut et bas
- ♦ Mise en place d'une isolation thermique et/ou acoustique, suivant nécessité.
- ♦ Parement simple ou doublés, sur une ou chaque face, réalisé par plaques de plâtre cartonnées à bords amincis, fixation par vis autoperceuses tous les 30 cm maximum.
- ♦ Mise en place d'une bande polyane 100 microns en pied de cloisons, de largeur suffisante pour relevés latéraux avant exécution des sols.
- ♦ Étanchéité périphérique complémentaire sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, par ruban mousse et cordon de mastic acrylique.
- ♦ Les joints et liaisons diverses seront entièrement traités par le présent lot par bande et enduit de finition.
- ♦ Prévoir des montants renforcés de 15/10ème d'épaisseur pour liaisons sur toutes huisseries.
- ♦ Prévoir toutes les découpes pour passages de canalisations, gaines électriques et divers ainsi que les renforts particuliers pour charges lourdes.
- ♦ Renforts pour appareils sanitaires, accessoires, radiateurs et équipements PMR
- ♦ L'ensemble sera mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant et DTU 25.41 en incluant tous les ouvrages particuliers nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Important : l'entreprise devra tenir compte des différentes hauteurs pour chaque niveau pour la prise en compte des doublages d'ossature et des entraxes spécifiques

4.5.1.1 Gaine technique verticale EI120

Cloisonnement de gaine technique EI120 avec ossature métallique par montants simple ou doubles, avec rails haut et bas avec isolation.

Caractéristiques du complexe :

- Degré coupe-feu :EI 120
- Parements : 2x Placoflam® BA 13 d'un seul côté
- Isolation laine minérale d'épaisseur 85 mm

Y compris toutes sujétions de réalisation, de parfaite étanchéité et de finition.

Localisation :

*suyant plans de l'architecte et plans du BET Fluides
- Coffret AC dans local technique de l'extension*

4.5.1.2 Contre-cloison EI60

Cloisonnement de gaine technique EI60 avec ossature métallique par montants simple ou doubles, avec rails haut et bas avec isolation.

Caractéristiques du complexe :

- Degré coupe-feu :EI 60
- Parements : 2x Placoplatre® BA 18S d'un seul côté
- Isolation laine minérale d'épaisseur 45 mm

Y compris toutes sujétions de réalisation, de parfaite étanchéité et de finition.

Localisation : *Suyant plans de l'architecte*

- Sur murs et cloisons existantes du local Rgt tables

4.5.2 Encoffrements en plaques de plâtre

Réalisation d'encoffrements en plaques de plâtre sur ossature métallique, comprenant :

- ♦ Ossature interne en acier galvanisé. Montants et dimensions adaptés.
- ♦ Mise en place d'une isolation thermique et/ou acoustique, suivant nécessité.
- ♦ Parement simple ou doublés, sur une ou chaque face, réalisé par plaques de plâtre cartonnées à bords amincis, fixation par vis autoperceuses tous les 30 cm maximum.
- ♦ Mise en place d'une bande polyane 100 microns en pied de cloisons, de largeur suffisante pour relevés latéraux avant exécution des sols.

- Étanchéité périphérique complémentaire sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, par ruban mousse et cordon de mastic acrylique.
- Les joints et liaisons diverses seront entièrement traités par le présent lot par bande et enduit de finition.
- Prévoir des montants renforcés de 15/10ème d'épaisseur pour liaisons sur toutes huisseries.
- Prévoir toutes les découpes pour passages de canalisations, gaines électriques et divers ainsi que les renforts particuliers pour charges lourdes.
- Renforts pour appareils sanitaires, accessoires, radiateurs et équipements PMR
- L'ensemble sera mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant et DTU 25.41 en incluant tous les ouvrages particuliers nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Localisation :

- soffite au RDC bas, pour raccordement de la descente cuisine de la salle de convivialité vers les toilettes
 - pour encoffrement de la VP des toilettes de l'extension
 - ensemble des gaines techniques créées dans les zones du marché de travaux (horizontales ou verticales)
- Suivant plans de l'architecte et plans du BET Fluides

4.6 **PLUS VALUE POUR PLAQUES DE PLATRE SPECIALES**

4.6.1 **Plus-value pour plaques acoustiques perforées (doublage acoustique sur cloisons)**

Plus-value pour plaques acoustiques de type "RIGITONE" de chez "PLACO" ou équivalent en doublage, par dessus cloison standard, compris ossatures complémentaires et toutes sujétions d'exécution pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Forme de perforation : linéaire, suivant détails de l'architecte

Absorption acoustique alphaw minimale du doublage suivant notice acoustique : 0,50

Compris isolant phonique

Nota : Les doublages acoustiques se feront par-dessus les parements des cloisons.

Localisation : suivant plans de l'architecte

- Partie haute en périphérie de la salle de conseil

4.6.2 **PV pour plaques hydrofuge**

La prestation comprend :

- L'adaptation des sujétions d'exécutions pour la mise en oeuvre de ce type de plaques suivant les préconisations du fabricant, tels que le traitement des points singuliers, l'ajout de prestation, ...

Localisation : suivant plans de l'architecte

- cloisons dans WC handicapé

4.7 **PLAFONDS PLAQUES DE PLATRE - INTERIEURS**

4.7.1 **Plafonds en plaques de plâtre**

Fourniture et pose d'un plafond plan à joints non apparents sous support (ossatures bois ou plancher béton) suivant cas, constitué en parement de plaques de plâtre vissées sur fourrures en acier galvanisé à entraxe suivant systèmes et fabricant, suspendues à la structure support avec incorporation ou non d'un isolant.

Finition : traitement des joints, angles, cueillies par bande pour joints et enduit suivant procédé fabricant.

La mise en oeuvre se fera conformément aux normes en vigueur, DTU 25.41, avis technique, procès-verbaux d'essais, prescriptions fabricant et spécifications du marché.

Les travaux comprendront la fourniture et la mise en place de trappes d'accès au plénum pour maintenance de la VMC.

4.7.1.1 **Plafonds plans en plaques de plâtre standard**

Fourniture et pose de plafonds non démontables, plan, à joints non apparents, constitués en parement de plaques de plâtre vissées sur fourrures en acier galvanisé à entraxe suivant système et fabricant, suspendues à la structure support.

Caractéristiques et spécifications particulières :

- Support : Plancher béton
- Parement :1 PLACOPLATRE BA13

Localisation :

- Accueil / Hall suivant plans de l'architecte
 - Rangement poste
 - Rangement table
 - Placard 2
 - Salle du conseil
- Suivant plans de l'architecte

4.7.1.2 Plafonds plans en plaques de plâtre EI60

Fourniture et pose de plafonds non démontables, plan, à joints non apparents, constitués en parement de plaques de plâtre vissées sur fourrures en acier galvanisé à entraxe suivant système et fabricant, suspendues à la structure support.

Caractéristiques et spécifications particulières :

- ♦ Support : Plancher béton
- ♦ Parement : 2 plaques de plâtre PLACOFLAM BA13
- ♦ Degré coupe-feu : EI 60 (CF1h)

Localisation :

- Rangement poste
- Placard 2
- Rangement tables

4.7.2 Isolation en laine minérale

Sans objet.

4.7.3 Retombées plaques de plâtre

L'entreprise devra la réalisation des jouées nécessaires à la fermeture de plénum, à l'aide de plaques de plâtre fixées sur une ossature métallique en acier galvanisé.

Les travaux comprendront :

- ♦ Ossature en acier galvanisé coordonnée à celle des plafonds suspendus attenants et raccordement divers, compris traitement des jonctions verticales par bande armée enduite (sur plafond plaques de plâtre)
- ♦ Fermeture par parement double constitué de plaques de plâtre BA 13 standard
- ♦ Hauteur : selon plans et coupes

Plans d'exécution à la charge de l'entreprise, à soumettre au maître d'oeuvre pour accord. Mise en oeuvre selon prescriptions du fabricant, normes et DTU en vigueur.

Localisation :

- Suivant plan des revêtements de plafonds de l'architecte

4.8 ETANCHEITE A L'AIR

Fourniture et mise en œuvre des calfeutrements de ses ouvrages pour assurer une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment, à l'aide de produits adaptés : raccords, manchons, bande mousse expansive, scotch...

4.9 TRAVAUX DIVERS**4.9.1 Traitement des angles saillants**

A inclure dans les prix unitaires de cloisons et doublage

Protection par arêtes PVC sur angles droits et bandes armées sur angles ouverts, compris toutes sujétions de mise en œuvre et enduit de finition.

Localisation :

- sur tous angles saillants verticaux et horizontaux des doublages et cloisons de distributions

4.9.2 Poteaux d'about de cloison

A inclure dans les prix unitaires des cloisons concernées

Fourniture et pose de poteau d'about de cloison en SdN, section carré, dimension adaptée aux cloisons. Compris toutes sujétions de réalisation.

Localisation :

- pour tous les abouts de cloisons

4.9.3 **Découpes**

La prestation devra inclure la découpe des faux plafonds pour encastresments des luminaires, des bouches et grilles de ventilation

Localisation :

- pour l'ensemble du chantier

4.9.4 **Poses et intégrations diverses**

La prestation devra inclure la pose (sans fourniture) des divers ouvrages de menuiseries tels que huisseries, poteaux isolés, trappes de visites, etc ... intégrés aux cloisonnements, compris toutes fixations et sujétions.

Localisation :

- pour l'ensemble du chantier

4.10 **FIN DE CHANTIER**

4.10.1 **Plans de détails et de fabrication**

A inclure dans les prix unitaires

Avant le début des travaux, l'entreprise du présent lot devra obtenir l'accord de l'Architecte et du Bureau de Contrôle pour la fabrication de ces ouvrages.

Aussi, il fournira avant la mise en exécution ou commande (délais suivant modalité de gestion des VISA et transmission de documents au CCAP), tous les plans d'atelier, de fabrication ou de réservation, et ce, en coordination avec les autres corps d'état intervenant pour ces ouvrages.

L'entreprise devra également la présentation d'échantillons des matériaux et matériels qu'elle compte mettre en oeuvre pour accord de l'architecte.

4.10.2 **Dossier des Ouvrages Exécutés**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.10.3 **Nettoyage de chantier**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.



REHABILITATION ET EXTENSION DE LA

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

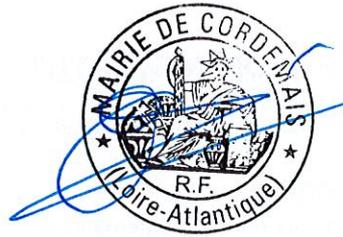
14/04/2023 10:23:00

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

MAIRIE



4 Avenue des Quatre Vents

44360 CORDEMAIS

CCTP

Lot n°06

REVÊTEMENTS DE SOLS

ARCHITECTE :
GAUTIER/GUILLOUX architectes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :
EMENDA
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :
SERTCO
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :
EXECOME RENNES
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@execome.fr

DCE Indice A

30/11/2022

SO35 22.0124

Document établi par : M. DESFONTAINES

execome.fr

CLONNE - CHALLANS - NANTES - RENNES

Parc Arctique - 25 allée Alan Gauthier - BP 5601 ES SABLES D'OLONNE - 02 51 52 45 06

SAS au capital de 810000 - N° de RCS 409 832 172 060 07 - Code APE 7490A - EXECOME est un bureau d'études du groupe Novam (société anonyme)

NOVAM
amc

1 DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

2 REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur au R.E.E.F. et notamment :

- Aux Eurocodes
- Aux règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents.
- Aux Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)
- Aux spécifications de l'UNPVE (Union Nationale des Peintres et Vitriers de France)
- Aux avis du Bureau de Contrôle
- Aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant des produits
- Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- Aux prescriptions complémentaires suivantes :
 - Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail
 - Le code de la construction et de l'habitation
 - Les lois et textes ministériels
 - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
 - Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.T.U, règles de calcul et normes non citées. Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément CSTB et de garanties d'Assurance spécifiques au chantier.

3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION

3.1 GENERALITES

3.1.1 Prescriptions particulières

Tous les travaux d'adaptations et contraintes diverses générales ou particulières, inhérentes à la présente réalisation seront inclus dans les prix unitaires, qu'ils soient exprimés de façon explicite ou non dans le présent document.
Les ouvrages seront livrés finis.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des prescriptions techniques des autres corps d'état afin de pouvoir remettre une proposition complète en toute connaissance des travaux à réaliser.

Il est rappelé aux entreprises la nécessité qu'elles ont de prendre connaissance des prescriptions Communes à tous les corps d'état et des obligations de chantier et d'adaptation qu'elles devront prévoir.

3.1.2 Support

L'entreprise devra procéder à une réception des supports devant recevoir les revêtements et devra s'assurer qu'ils sont en cohérence avec les tolérances du DTU, les règles professionnelles et le CCTP.

Avant mise en oeuvre des ouvrages, l'entrepreneur devra procéder à un nettoyage des supports afin d'obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne mise en oeuvre des systèmes.

Après acceptation des supports, tous les travaux de préparation des supports seront à la charge du présent lot.

Les tests de toutes natures des supports (type bombe à carbure, etc.), avant la mise en place des revêtements, seront à la charge du présent lot, et cela autant de fois que nécessaire.

3.1.3 Travaux préparatoires

L'entrepreneur du présent lot procédera à un nettoyage du support au moyen de grattoir ou de brosse métallique, manuel ou mécanique, pour enlever toutes traces de plâtre, peinture, colle, mastic ou autres corps étrangers, et ce, afin de permettre une bonne adhérence de l'enduit de lissage ou de ragréage sur le support.

3.1.4 Mise en service

L'entrepreneur étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception du bâtiment, il devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier.

Il procédera à une vérification générale avant la réception, vérification d'aspect et de bonne tenue des produits, ainsi qu'au nettoyage soigné de tous ses revêtements.

En cas de dégradations ou de parties défectueuses, constatées lors de la réception, il devra leur reprise/remplacement sur simple demande du Maître d'œuvre.

3.1.5 Compte prorata

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.1.6 Déchets de chantier

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.1.7 Obligations de sécurité

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.2 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

3.2.1 Prescriptions environnementales spécifiques par lot

Revêtements de sols souples

Les revêtements de sol, de mur et de plafond doivent avoir des émissions de COV totaux inférieures à 250 µg/m³.

Pour les émissions de formaldéhyde, elles doivent être basses, si possible inférieures à 10 µg/m³, et de toute façon inférieures à 40 µg/m³. Les moquettes seront évitées. A défaut, elles devront justifier de leurs émissions de COV totaux et de formaldéhyde.

Colles - produits d'installation de revêtement de sol

Sont exigés les produits et modes de pose qui limitent la quantité de colle et utilisent de préférence des colles sans solvant organique, bénéficiant des marques NF Environnement, Ange Bleu, Éco-label européen de toute autre marque environnementale équivalente.

Les produits d'installation (ragréage, primaire, cuvelage) classés EC1+ (classification EMICODE à très faibles émissions de COV) seront favorisés, de type OKOLINE de UZIN ou ECO de MAPEI.

Produits de nettoyage

Les produits et méthodes de nettoyages devront être conformes aux protocoles de nettoyage définis par les fabricants. Il est préférable de choisir des modes de nettoyages limitant l'utilisation de produits d'entretien.

Les produits utilisés pour le nettoyage de fin de chantier devront bénéficier d'un label environnemental : NF Environnement, Écolabel, Arbre vert, Ange Bleu,... ou de toute autre marque environnementale équivalente

Étiquetage des produits sur les émissions de polluants volatils

Sont exigés des produits justifiant une étiquette A+ selon l'arrêté du 19 avril 2011, relatif aux émissions de polluants volatils.

Sont exigés les produits et modes de pose qui limitent la quantité de colle et utilisent de préférence des colles sans

3.3 IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur titulaire du marché devra s'assurer que les matériaux utilisés pour la réalisation des travaux répondent aux obligations résultant des différents fascicules énumérés dans l'article réglementation.

Dans tous les cas, l'entrepreneur reste responsable à l'égard du Maître de l'ouvrage de l'exécution de ces obligations. Il sera tenu de justifier, au Maître d'œuvre, l'origine de ses matériaux et produits, ainsi que les marques de conformité aux normes de la catégorie à laquelle ils appartiennent.

Tous les essais nécessaires pour s'assurer de la qualité des matériaux seront à la charge de l'entreprise ; tous les matériaux ou travaux qui ne rempliront pas les conditions stipulées dans les pièces écrites applicables au marché pourront être refusés, déposés et démolis, sur décision du Maître d'œuvre et du conducteur d'opération.

3.3.1 Matériaux et mise en oeuvre

Les produits référencés sont donnés à titre indicatif et ne sont pas imposés, sauf spécifications contraires. Des produits similaires peuvent être proposés s'ils sont de qualité et de compositions équivalentes. Tous les produits seront appliqués en respectant les prescriptions techniques du fabricant (préparations, poses, consommations, précautions, etc...).

Tous les ouvrages décrits au présent document sont prévus en fourniture et pose.

Les produits destinés à la préparation des subjectiles devront être de marque identique au produit de finition, ou préconisés par le fournisseur, afin de ne pas présenter d'incompatibilité.

Concernant les colles, les produits seront classés EMICODE EC1. Concernant les peintures et ouvrage pelliculaire, ils bénéficieront d'un ECOLABEL et seront marqués NF environnement.

3.3.2 Marques et produits

Les produits référencés sont donnés à titre indicatif et ne sont pas imposés, sauf spécifications contraires. Des produits similaires peuvent être proposés s'ils sont de qualité et de compositions équivalentes. Tous les produits seront appliqués en respectant les prescriptions techniques du fabricant (préparations, poses, consommations, précautions, etc...).

Tous les ouvrages décrits au présent document sont prévus en fourniture et pose, sauf spécification particulière du présent CCTP.

Les produits destinés à la préparation des subjectiles devront être de marque identique au produit de finition, ou préconisés par le fournisseur, afin de ne pas présenter d'incompatibilité.

Les produits non référencés seront de marques notoirement connues (NF, NF environnement, ...). l'entrepreneur devra justifier qu'elles sont représentées et distribuées sur le Territoire.

3.3.3 **Teinte et coloris**

Les teintes seront au choix du Maître d'Œuvre. Il pourra demander les teintes qu'il désire, y compris les teintes fines et couleurs vives.

Il pourra être employé, dans une même pièce, plusieurs teintes ou aspects de finition. Tous les réchappissages nécessaires seront compris dans les prix.

Le choix des teintes portera uniquement dans les gammes proposées par les fournisseurs.

3.3.4 **Classement UPEC**

Le cahier du CSTB n° 3509 définit le classement UPEC des locaux

3.3.4.1 **Tableau 2 - Bâtiments civils et administratifs, publics et privés**

Repérage	Locaux : désignation et caractéristiques Particularités de classement	Classement
I - Locaux d'activités		
B 1	Bureau paysager, bureau collectif	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀ Nota 1
B 2	Bureau individuel	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
B 3	Salle de conférences, salle de réunion	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
B 4	Bibliothèque (salle de lecture)	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
B 5	Médiathèque	U _{3,8} P ₃ E ₁ C ₀ Nota 2
B 6	Salle publique de réunion (exemple : salle du conseil) sans accès direct depuis l'extérieur	U _{3,8} P ₃ E ₁ C ₁ Nota 2
B 7	Foyer de jeunes - Salle polyvalente (exemple : salle des fêtes d'une mairie), hors locaux homologués d'activités sportives	U _{3,8} P ₃ E ₂ C ₁
B 8	Locaux homologués d'activités sportives	Cf. tableau 10
B 9	Musée, salle d'exposition ; hors hall de réception du public (cf. B12, B13 ou B14)	U _{3,8} P ₃ E ₁ C ₀
B 10	Lieu de culte ; hors SAS d'entrée, hors zone d'accès direct de l'extérieur et hors allée principale	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
II - Hall de réception du public et zones de distribution		
B 11	SAS d'entrée, zone d'accès de l'extérieur et allée principale de B10	U _{3,8} P ₃ E ₂ C ₁
B 12	Hall de réception du public avec trafic important y compris paliers d'ascenseur au rez-de-chaussée et zone d'accès direct de l'extérieur, avec ou sans SAS d'entrée	U ₁ P ₃ E ₂ C ₁
B 13	Hall de réception du public avec trafic modéré et paliers d'ascenseur au rez-de-chaussée, sans SAS d'entrée	U _{3,8} P ₃ E ₂ C ₁ Nota 2 Nota 3
B 14	Hall de réception du public avec trafic modéré et paliers d'ascenseur au rez-de-chaussée, avec SAS d'entrée	U _{3,8} P ₃ E ₁ C ₁ Nota 2
B 15	SAS d'entrée de B14	U _{3,8} P ₃ E ₂ C ₁
B 16	Couloirs, dégagements, circulations, escaliers y compris paliers (sauf dans une zone de locaux techniques)	U _{3,8} P ₃ E ₁ C ₀
III - Locaux annexes et petits locaux techniques, y compris zones de distribution		
B 17	Archives, locaux de classement sans trafic d'engins lourds tels que transpalettes	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
B 18	Archives, locaux de classement avec trafic de transpalettes	U ₁ P ₂ E ₂ C ₁
B 19	Sanitaires	U ₁ P ₃ E ₂ C ₁
B 20	Reprographie sans trafic d'engins lourds tels que transpalettes	U ₃ P ₃ E ₂ C ₀
B 21	Locaux d'informatique	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
IV - Cuisine et restaurant		
B 22	Cf. tableau 11	

Nota 1 : La détermination du classement UPEC des plateaux de bureaux destinés à être livrés revêtus avant classement doit faire l'objet d'une étude particulière en raison des spécificités liées notamment aux charges rapportées par les cloisons, à la durée d'occupation (qui peut être significativement plus longue que dans les autres cas) et à l'emploi de certains équipements lors de l'aménagement et de l'exploitation ; pour cette raison, aucun classement par défaut n'est proposé ici dans ce cas.

Nota 2 : Selon l'expérience acquise, un revêtement plastique U3 convient.

Nota 3 : Un revêtement classé E1 peut être admis sous réserve que soit prévu, au passage de l'ouvrant accédant dans le local, un dispositif permanent de protection contre les apports d'humidité et les apports abrasifs et salissants de dimensions suffisantes, en longueur et en largeur, pour assurer la canalisation

du trafic ; la longueur (profondeur) devra être d'au moins 1,5 m et la largeur au moins égale à la largeur de l'ouvrier.

Cahier du CSTB n°3509 (novembre 2004) : Revêtements de sol - Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux.

3.3.5 **Comportement à l'humidité**

Concernant les parois verticales, le cahier du CSTB n°3567 définit le classement du local en fonction de son hygrométrie, de l'exposition à l'eau des parois et de son entretien.

Le non respect d'un seul des critères conduit au classement du local dans la classe correspondant au degré d'exposition à l'eau supérieur.

*Cahier du CSTB n°3567 (mai 2006) : Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs (parois verticales).
 NF DTU 58.1 (décembre 2008) définissant les conditions d'exécution des plafonds suspendus (non vissés).*

Nota1: Dans les locaux classés EC, les conditions d'entretien et de nettoyage des parois doivent être définies dans les pièces écrites du marché.

Type de local	Hygrométrie du local	Exposition à l'eau	Entretien - nettoyage	Exemples de classement minimal de locaux
EA Locaux secs ou faiblement humides	Faible hygrométrie	Les parois ne sont pas exposées à l'eau	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage mais jamais sous forme d'eau projetée. Nettoyage réalisé selon les méthodes et avec des moyens non agressifs	Les locaux normalement ventilés et chauffés : - chambre - locaux de bureau - couloirs de circulation
EB locaux moyennement humides	Hygrométrie moyenne	En cours d'exploitation du local, l'eau intervient ponctuellement sous forme de ruissellement	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée sous pression. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs	Locaux normalement ventilés et chauffés : Locaux à usage collectif : - salles de classe locaux à usage privatif : - local avec un point d'eau (cuisine, WC, ...) - celliers chauffés - cuisines privatives
EB + locaux privatifs locaux humides à usage privatif	Forte hygrométrie	En cours d'exploitation du local l'eau est projetée épisodiement sur au moins une paroi (ruissellement)	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée sous pression. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs	Locaux normalement ventilés et chauffés : - salle d'eau intégrant un receveur de douche et / ou un baignoire - celliers non chauffés, garages - cabines de douche ou salle de bains à caractère privatif dans des locaux recevant du public : douches dans les hôtels, les résidences de personnes âgées et dans les hôpitaux - blocs WC et lavabos dans les bureaux
EB + Locaux collectifs locaux humides à usage collectif	Forte hygrométrie	En cours d'exploitation du local l'eau intervient sous forme de projection ou de ruissellement et elle agit de façon discontinue pendant des périodes plus longues que dans le cas des EB + privatifs. Le cumul des périodes de ruissellement sur 24h00 ne dépassant pas 3h00	L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage. Ce type de locaux est normalement lavé au jet : les dispositions d'évacuation d'eau au sol doivent être prévues (exemple siphon de sol). Le nettoyage au jet d'eau sous pression supérieure à 10 bars est exclu. Le nettoyage (fréquence généralement quotidienne) est réalisé avec des produits de pH entre 5 et 9 à une température ≤ 40°C	- douches individuelles à usage collectif dans des locaux de type internats, usines - vestiaires collectifs sauf communication directe ¹ avec le local EC - offices, local de réchauffage des plats sans zone de lavage - salle d'eau à usage privatif avec un jet hydro-massant dans le receveur de douche et / ou la baignoire - laveries collectives n'ayant pas un caractère commercial (école, hôtel, centre de vacances, ...) - sanitaires accessibles au public dans les locaux de type ERP : écoles, hôtels, aéroports
EC Locaux très humides en ambiance non	Très forte hygrométrie	L'eau intervient de façon quasi continue sous forme liquide sur au	Le nettoyage au jet d'eau sous haute pression est admis Le nettoyage (fréquence généralement quotidienne) peut être réalisé avec des produits agressifs (alcalins, acides chlorés, et/ou à une température ≤ 60°C Les revêtements de finition des parois du local et les interfaces	- douches collectives ² , plusieurs personnes à la fois dans le même local : stade, gymnase, ... - cuisines collectives et sanitaires accessibles au public si nettoyage prévu au jet d'eau sous haute pression et/ou avec produit agressif - laverie ayant un caractère commercial et destinées à un usage intensif

agressive	moins une parois	(masse, garniture de joints,...) doivent être compatible avec l'agressivité des produits d'entretien (PH), du nettoyage (pression des appareils) et de la température.	- blanchisseries centrales d'un hôpital - centre aquatique, bainéothérapies, piscines (hormis les parois de bassin) y compris locaux en communication directe avec le bassin.
1 communication directe = absence de séparation (porte ou cloison) 2 Si les Documents Particuliers du Marché prévoient une utilisation dont les attendus sont conformes aux conditions des locaux EB+ collectifs il est possible de décaler la cuisine en EB + collectifs			

3.4 TOLERANCES D'EXECUTION

Les tolérances d'exécution des ouvrages ne dépasseront en aucun cas les limites négatives et positives imposées, par la réglementation en vigueur.
 Les vérifications nécessaires seront faites avant livraison des ouvrages aux autres corps d'état pour leur acceptation. Toute imperfection constatée devra être réparée immédiatement par l'entrepreneur du présent lot, et en cas d'impossibilité de réparer, celui-ci sera tenu pour responsable des problèmes entraînés sur les travaux des autres corps d'état et aura à sa charge le coût des modifications et compléments par rapport aux prestations de leur marché.
 Tout démarrage des travaux équivaldra à réception sans réserves des supports par le présent lot. Le présent lot devra la mise en oeuvre de tous les moyens nécessaires, sans caractères limitatif, pour atteindre les niveaux de qualités exigés au présent CCTP

3.5 ETATS DE SURFACE ET TOLERANCES DE L'OUVRAGE FINI

États de surface

L'état de surface des chapes ou dalles, obtenu après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage doit être fin et régulier.

Tolérances

Cas général

Les tolérances maximales admissibles, observées en déplaçant librement la règle en tous sens sur la surface du support, sont :

- ♦ 5 mm sous la règle de 2 m, et 2 mm sous le réglet de 0,20 m.

Cas particuliers où la chape ou la dalle est destinée à recevoir un sol souple

Les tolérances maximales admissibles, observées en déplaçant librement la règle en tous sens sur la surface du support, sont :

- ♦ 5 mm sous la règle de 2 m, et 1 mm sous le réglet de 0,20 m.

Niveau (ou planimétrie générale)

L'écart de niveau se mesure par la différence existant entre la position de la surface finie par rapport au niveau prévu matérialisé par un trait ou des points de référence existants.

« d » étant la distance en mètres au point de référence le plus proche, la tolérance admissible est de :

- ♦ ± (0,005 + 0,001 × d) (en mètres)

3.6 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites des prestations pour chaque lot sont fixées et décrites par le texte descriptif de chaque lot et complété le cas échéant des éléments graphiques.

Il est rappelé que l'entreprise doit une prise de connaissance complète du dossier DCE. En cas de contradiction relevée dans la définition des limites des prestations, l'entreprise devra faire part de la contradiction relevée dès la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place de tous les matériaux, matériels, accessoires, etc. nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et au bon fonctionnement de son installation, ainsi que tous les ouvrages prévus dans les normes.

4 DESSCRIPTIF DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

4.1 GENERALITES

4.1.1 Documents d'exécution

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'oeuvre, lors de période de préparation dans les délais fixés au Planning et par l'OPC, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier d'exécution des ouvrages.

4.1.2 Compte prorata

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Se référer aux Prescriptions communes à tous les lots et au C.C.A.P.
L'entreprise prévoira dans son offre les frais de prorata.

4.1.3 Installation de chantier

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Pour l'installation d'hygiène et de Santé Sécurité voir CCAP et PGCSPS.

4.2 TRAVAUX DE DEPOSE

A charge du lot Gros Oeuvre. L'entreprise du présent lot se coordonnera avec celui ci.

4.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.3.1 Nature des supports - PM

Supports :

- ♦ Sous-sol : hors prestation
- ♦ RDC : Planchers béton existant, plancher béton neuf au niveau de l'extension
- ♦ Au R+1 : Planchers béton existant

Concernant les colles et produits assimilés (mortiers colles, ragréage, primaires, mortiers de jointoiment, badigeons d'étanchéité, sous-couche de pose, imperméabilisations et mastic) : les produits seront classés EMICODE ECI

Nota 1: Les supports sont réputés compatibles pour recevoir les futurs complexes de sol et revêtements de sols en fonction des différentes tolérances citées dans les DTU et normes en vigueur.

Contrôle des supports

L'entrepreneur devra s'assurer de la bonne qualité des "supports porteurs neufs" et que les conditions préalables requises pour l'exécution de ses ouvrages sont satisfaites. En cas de non satisfaction, il devra le signaler à l'Architecte avant tout début d'exécution.

Le prix de l'entreprise devra intégrer l'ensemble des travaux préparatoires nécessaires à la mise en œuvre des revêtements; aucune plus-value ne sera accordée du fait d'oublis divers de l'entreprise liés à ces supports.

Les délais de séchage des supports devront être respectés.

Le taux de siccité maximale admissible des supports sera contrôlé par le présent lot, par des tests d'humidité réalisés à l'hygromètre à pointe, bombe au carbure ou tout autre système fiable agréé par le Bureau de Contrôle.

La porosité du support devra également être contrôlée par le présent lot, avec vérification du pH. Les résultats de ces essais seront à transmettre au bureau de contrôle.

Les supports seront réceptionnés, le fait d'avoir commencé les travaux constituera l'acceptation sans réserve de ceux-ci.

Préalablement à l'exécution des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot devra s'assurer qu'aucune gaine électrique ou canalisation de plomberie ne chemine sur les supports. Si tel était le cas il devra en aviser l'Architecte qui prendra toutes dispositions pour l'exécution d'un ravoilage conformément au DTU 26.2/52.1.

Dans le cas où des fissures de largeur supérieure à 3/10ème mm seraient constatées sur les supports, le lot chargé de leur exécution en devrait le traitement conformément aux prescriptions du Cahier CSTB 3469 de Juillet/Août 2003.

Cette prestation pourra être sous-traitée au présent lot, à la charge pécuniaire du lot ayant réalisé les supports.

Définition des locaux

Conformément aux prescriptions de la Norme NFP 61.202 référence DTU 52.1, les locaux sont définis :

- ♦ A faibles sollicitations assimilés aux locaux P2 et P3 du classement UPEC.
- ♦ A fortes sollicitations assimilés aux locaux P4 et P4S du classement UPEC.

Travaux préparatoires

L'entrepreneur devra la préparation des supports nécessaires à la parfaite adhérence des produits de collage : élimination des traces de plâtre, tâches diverses, balayage et dépoussiérage soignés, etc...

Les ragréages préalables localisés seront à la charge du présent lot conformément au Cahier des Prescriptions Techniques et tolérances de planéité admissibles.

4.3.2 **Enduit de ragréage**

Fourniture et mise en œuvre d'un enduit pour préparation des surfaces à revêtir suivant DTU compatible avec le support et le revêtement de sol associé (compris produit de collage).

La mise en œuvre sera conforme au Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des enduits de préparation de sols intérieurs, Cahier du CSTB n° 3469 de Juillet/Août 2003.

Préalablement à l'exécution des enduits de préparation, la prestation du présent lot devra inclure toutes les vérifications et travaux préparatoires nécessaires sur les supports conformément aux prescriptions du Cahier CSTB :

- ♦ Réception et vérification des supports (planéité, cohésion de surface, porosité, etc...).
- ♦ Nettoyage des supports (enlèvement des déchets, traces diverses, laitance, aspiration, etc...).
- ♦ Traitement des joints de fractionnements (ouverture, nettoyage, garnissage à la résine époxy et sablage).

Il sera utilisé un enduit de ragréage autolissant bénéficiant d'un Avis Technique avec certification CSTBat et de classement P3 minimum identique à celui des revêtements mis en œuvre avec application d'un primaire adapté suivant qualité des supports et prescriptions du fabricant. Consommation 5 kg/m² au minimum.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément au Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des enduits de préparation de sols intérieurs, Cahier du CSTB n° 3469 de Juillet/Août 2003.

Localisation :

- Sous revêtements de sols souples et carrelage créés

4.3.3 **Essai de siccité**

Avant la pose des revêtements de sols, l'entrepreneur devra vérifier la siccité des supports. Cette vérification sera faite à la bombe au carbure, en présence de l'architecte et du bureau de contrôle.

Les résultats de ces essais seront consignés via une "fiche d'autocontrôle" à joindre au D.O.E. La localisation des essais y sera également consignés.

4.4 **CARRELAGES**4.4.1 **Carrelage grès cérame**

Fourniture et mise en œuvre de revêtement de sols carrelages en grès cérame pleine masse.

Pose collée (simple ou double encollage selon format) au mortier-colle haute performance adapté et compatible, compris battage des carreaux un à un, jointoiement gris de 3 à 5mm maximum avec le mortier spécial pour joints.

La surface devra être parfaitement plane, aucun carreau ne devra faire saillie. Dans une même pièce, tous les carreaux devront avoir obligatoirement la même nuance. Tous les carreaux ébréchés ou cassés seront remplacés par l'entrepreneur.

Compris toutes découpes nécessaires au droit des équipements divers encastrés ou traversant le sol, pour une parfaite finition.

Plans de calepinage à traiter au cas par cas par l'entreprise selon principe de l'architecte, à soumettre à l'architecte pour accord.

Prévoir toutes les protections nécessaires jusqu'à la réception des travaux.

Nettoyage de mise en service avec enlèvement de toutes traces superficielles de ciment.

Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant compris, selon besoin, tous joints de dilatation et de fractionnement (inclus dans le prix unitaire du carrelage).

4.4.1.1 **Mortier colle - IPU**

A inclure dans les prix unitaires de carrelage ci-après

Fourniture et mise en œuvre d'un mortier colle pour la pose de revêtement céramique par simple ou double encollage selon contraintes.

Le mortier-colle sera tiré à l'avancement de la pose du carrelage, de telle façon que le temps écoulé avant la pose du carrelage n'excède pas une heure.

Produit de référence : à présenter par l'entreprise pour accord du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Le mortier-colle sera tiré à l'avancement de la pose du carrelage, de telle façon que le temps écoulé avant la pose du carrelage n'excède pas une heure.

Nota1: Les mortiers-colles nécessaires à la pose des revêtements de sol devront être compatibles avec le support et le format des carreaux ainsi qu'à la destination des locaux.

4.4.1.2 Carrelage intérieur U3S P3 E2 C1 - Format idem existant

Fourniture et pose d'un carrelage grès cérame anti-dérapant lisse coloré dans la masse en pose collée à joints droits filants sur une chape acoustique.

Caractéristiques

- Format des carreaux : identique à l'existant
- Classement UPEC : U3S P3 E2 C1
- Glissance R9
- Coloris dito existant

Mise en œuvre par double encollage au mortier colle. Les carreaux seront battus pour assurer une planimétrie parfaite.

Tous les carreaux ébréchés ou cassés seront remplacés par l'entrepreneur du présent lot et ce jusqu'à réception des travaux. Dans une même pièce les carreaux auront obligatoirement la même nuance.

Plinthes (en périphérie des locaux)

Fourniture et mise en oeuvre de plinthes à droites assorties au carrelage, format selon localisation.

Plinthes droites avec arête supérieure à bord arrondi.

Pose des plinthes selon DTU 52.2, compris toutes sujétions d'exécution.

Pose collée et jointoiement époxy avec produit agréé suivant nature des supports et bénéficiant d'un A.T., compris toutes coupes et joints devant assurer une finition parfaite.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Accueil / Hall au RDC

4.4.1.3 Carrelage intérieur U3 P2 E2 C1 - Format 20 x 20 cm

Fourniture et pose d'un carrelage grès cérame anti-dérapant lisse coloré dans la masse en pose collée à joints droits filants sur une chape acoustique.

Caractéristiques

- Format des carreaux : 20 x 20 cm
- Classement UPEC : U3 P2 E2 C1
- Résistance à la glissance : R10 (PC 10)
- Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Mise en œuvre par simple encollage au mortier colle. Les carreaux seront battus pour assurer une planimétrie parfaite.

Tous les carreaux ébréchés ou cassés seront remplacés par l'entrepreneur du présent lot et ce jusqu'à réception des travaux. Dans une même pièce les carreaux auront obligatoirement la même nuance.

Plinthes (en périphérie des locaux)

Fourniture et mise en oeuvre de plinthes à droites assorties au carrelage, format selon localisation.

Plinthes droites avec arête supérieure à bord arrondi.

Pose des plinthes selon DTU 52.2, compris toutes sujétions d'exécution.

Pose collée et jointoiement époxy avec produit agréé suivant nature des supports et bénéficiant d'un A.T., compris toutes coupes et joints devant assurer une finition parfaite.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- WC handicapé au RDC

4.5 **REVETEMENTS MURAUX**4.5.1 **Protection à l'eau sous faïence / SPEC**

Réalisation d'un système de protection à l'eau sous carrelage mural / faïence collée (SPEC) des supports de locaux humides, comprenant :

- ♦ Contrôle et préparation des supports (plaques plâtre hydrofuge et plaques en ciment allégée)
- ♦ Application d'un primaire adapté à la brosse ou au rouleau, en une couche avec passes croisées
- ♦ Traitement des points particuliers selon recommandations du fournisseur (non-tissé noyé dans 2 couches de produit SPEC)
- ♦ Application du SPEC en 2 couches croisées

Y compris sujétions au droit des ouvrages et matériels divers encastrés en parois, traitement des angles, etc.

Exécution de l'ensemble suivant les prescriptions du fabricant, recommandations de(s) A.T., règles de l'art, normes et DTU en vigueur.

Localisation :

- sous faïence

4.5.2 **Faïence**

Fourniture et pose de revêtement en carreaux de faïence en pâte blanche, collée et jointoiement époxy suivant prescriptions préalables, de coloris au choix de l'architecte, compris découpes soignées, joints et fractionnements réglementaires devant assurer une finition parfaite.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, conformément à la réglementation et aux préconisations du fabricant.

Faïence :

- ♦ Format : 20 x 20 cm
- ♦ Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- ♦ Pose droite à joints alignés
- ♦ Coloris joints : joint gris ou blanc suivant choix de l'architecte.

Sujétions :

- ♦ Prévoir tous les profilés de finition (cornières d'angles, quart de rond, listel, ...)

Nota1: L'entreprise prévoira dans son offre toutes les sujétions d'adaptations relatives à la nature du support. Les joints des revêtements muraux et des revêtements de sol dur devront être alignés. Compris habillage des faibles largeurs de cloisons

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Faïence toute hauteur dans les WC PMR

- 3 rangs de faïences au dessus du plan de travail dans la salle de convivialité

4.6 **SOLS SOUPLES**4.6.1 **Barrière primaire**

Fourniture et mise en œuvre d'une barrière anti-remontée d'humidité adaptée au support et au revêtement, en résine époxy (ou en sous-couche d'interposition type Sporisol, Cegecol ou équivalent, ...), possédant un avis technique.

Localisation :

- Suivant plan de l'architecte, pour l'ensemble des sols souples de l'extension en RDC

4.6.2 **Revêtement de sol vinyle tissé**

Fourniture et pose de revêtement de sol vinyle tissé type GRAPHIC des Ets BOLON ou équivalent.

Produit en vinyle tissé avec du vinyle renforcé de fibres de verre à l'arrière.

Revêtement de sol en lés de vinyles de teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant, posé par collage en plein au produit préconisé par le fabricant et mis en œuvre conformément à ses prescriptions, ainsi qu'aux règles édictées par l'avis technique du CSTB et le DTU 53.2, y compris traitement des joints soudés à chaud par apport de cordon.

Caractéristiques techniques:

- ♦ Épaisseur totale : 2.30 mm
- ♦ Classement U.P.E.C. : U3sP3
- ♦ Résistance au glissement : R9
- ♦ Isolation acoustique aux bruits de chocs : DLw 9 dB
- ♦ Réaction au feu: Bfl-s1

Finitions - Coloris :

Motifs et teintes au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant, sans limitation, avec possibilités de panachage de teinte d'une pièce à l'autre ou d'un logement à l'autre.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Accueil / Hall
- Bureau urbanisme
- Rangement / Poste
- Salle du conseil
- Rangement tables
- Dégagement 1 et 2
- Salle de convivialité

4.6.3 **Revêtement de sol en lés de linoléum**

Fourniture et pose de revêtement de sol en lés de linoléum, de teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant, posé par collage en plein au produit préconisé par le fabricant et mis en oeuvre conformément à ses prescriptions, ainsi qu'aux règles édictées par l'avis technique du CSTB et le DTU 53.2, y compris traitement des joints soudés à chaud par apport de cordon

Revêtement de sol linoléum acoustique en lés de 2 m.

Type Marmoleum décibel de FORBO ou équivalent, décors et coloris au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme.

De classement U4 P3 E2 C2 minimum, de réaction au feu Cfl-s1 (M3) minimum, d'amélioration acoustique delta Lw = 19 dB, ayant un poinçonnement rémanent moyen de 0.20 mm.

Caractéristiques techniques:

- ♦ Épaisseur totale : 3.50mm
- ♦ Couche d'usure : 1.50 mm
- ♦ Classification européenne : 23-33-41
- ♦ Classement U.P.E.C. : U4 P3 E2 C2
- ♦ Résistance au glissement : R9
- ♦ Isolation acoustique aux bruits de chocs : DLw 19 dB
- ♦ Réaction au feu: Cfl-s1 (M3)

Finitions - Coloris :

Motifs et teintes au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant, sans limitation, avec possibilités de panachage de teinte d'une pièce à l'autre ou d'un logement à l'autre.

L'architecte pourra retenir 2 teintes sans que cela n'engendre de plus-value ou d'incidence financière à l'offre de l'entreprise.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Ensemble du R+1

4.6.4 **Joint & Travaux divers**4.6.4.1 **Joint de désolidarisation - IPU**

A inclure dans les prix unitaires de sols souples

Réalisation d'un joint de désolidarisation en sol, ceci en périphérie des pièces. Ce joint sera réalisé dans l'épaisseur du carrelage et arasé à la surface finie des sols. Compris toutes sujétions de réalisation, bourrage d'un joint élastomère, etc.

Localisation :

- Dans toutes les pièces d'une surface supérieure à 7 m²

4.6.4.2 **Joint d'étanchéité - IPU**

A inclure dans les prix unitaires de sols souples

Exécution d'un joint d'étanchéité au mastic silicone incolore à qualité fongicide.

Localisation :

- Aux raccordements entre les appareils sanitaires ou les meubles
- En complément du joint de pose du plombier

4.6.4.3 Profilé d'arrêt de sol - IPU***A inclure dans les prix unitaires de sols souples***

Fourniture et mise en oeuvre de profilés d'arrêt de sol de hauteur approprié, finition aluminium anodisé teinte naturelle, profils équerre avec retour sur sol entre locaux recevant un sol souple, y compris joint d'étanchéité avec les bacs à douche encastrés.

Localisation :

- Selon plan architecte

4.7 PRESTATION DIVERS ET FIN DE CHANTIER**4.7.1 Profils de seuils**

Fourniture et pose de profilés formant seuil de hauteur appropriée, finition aluminium anodisé teinte naturelle, profils équerre avec retour sur sol entre locaux recevant un sol souple

Pose collée avant réalisation des revêtements de sols. Ces seuils devront être entièrement dissimulés dans l'axe des portes en position fermée ou des passages de baies libres.

Nu supérieur au même nu que les revêtements de sols attenants, équerres en un seul élément. Échantillons à proposer au maître d'œuvre pour approbation.

Localisation :

- A prévoir au franchissement des portes ou passages entre locaux avec les revêtements de sol

4.7.2 Surbots

Réalisation de surbots au mortier de ciment autour des canalisations d'évacuation au sol.

Hauteur 10 cm finition lissée

Compris toutes sujétions de réalisation

Localisation :

- pour nourrices de distribution chauffage, eau froide et eau chaude au RDC
- pour gaines palières

....

4.7.3 Joints silicone - IPU***A inclure dans les prix unitaires***

Exécution d'un joint d'étanchéité au mastic silicone incolore à qualité fongicide.

Localisation :

- Aux raccordements entre les appareils sanitaires ou les meubles et les revêtements muraux
- Autour des canalisations ressortant des revêtements muraux
- En complément du joint de pose du plombier

4.7.4 Réservations - IPU***A inclure dans les prix unitaires.***

L'entrepreneur du présent lot devra l'exécution de toutes les réservations indispensables à la bonne réalisation de ses ouvrages ou bien de ceux des autres corps d'état, à leur demande.

4.7.5 Protection des sols mis en oeuvre - IPU***A inclure dans les prix unitaires.***

Afin d'assurer la protection de ses sols jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra recouvrir ses revêtements de sols mis en oeuvre, durant l'ensemble les travaux.

Moyen de protection à soumettre au Maître d'Ouvrage pour accord.

De plus, il se mettra en rapport avec les autres corps d'état travaillant dans le même temps sur le chantier afin que cette prescription soit observée de tous, il en demeurera seul responsable.

Localisation :

- Pour protection des sols et ouvrages mis en oeuvre jusqu'à réception des travaux

4.7.6 **Dossier des Ouvrages Exécutés**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.7.7 **Nettoyage de chantier**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.



REHABILITATION ET EXTENSION DE LA



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

REF: 14/04/2023/23/03/23/D05/STU

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

MAIRIE

4 Avenue des Quatre Vents

44360 CORDEMAIS

CCTP

Lot n°07 PLAFONDS SUSPENDUS

ARCHITECTE :
GAUTIER/GUILLOUX architectes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :
EMENDA
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :
SERTCO
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :
EXECOME RENNES
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@execome.fr

DCE Indice A
30/11/2022

SO35 22.0124
Document établi par : M. DESFONTAINES

execome.fr

CLIONNE - CHALLANS - NANTES - RENNES

Parc Artillon - 23 avenue Alain Gaultier - Bâtiment LES SABLES D'ORIONNE - 02 51 52 43 06

SAS au capital de 81000€ - Siret 498 113 572 0007 - Copie A4p 22014 - EXECOME est un bureau d'études du groupe Novam (néo) 2014

NOVAM

Sommaire

DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES.....	3
REGLEMENTATION ET NORMES.....	3
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION.....	4
PRESCRIPIONS TECHNIQUES.....	4
PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES ET THERMIQUES.....	4
IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX.....	4
CONTRAINTES DE SITE (sismique).....	4
PLANS DE CALEPINAGE.....	4
TOLERANCES D'EXECUTION.....	4
LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	6
GENERALITES.....	6
Documents d'exécution.....	6
Compte prorata.....	6
Installation de chantier.....	6
PLAFONDS PLAQUES DE PLATRE, JOUEES, RETOMBEES, ENCOFFREMENTS, SOFFITES.....	6
FAUX-PLAFONDS DALLES.....	6
Faux-plafond en dalles minérales pour pièces sèches 60 cm x 60 cm.....	6
Plafonds en dalles minérales pour pièces humides 60 cm x 60 cm.....	7
Îlots acoustique en laine de roche.....	7
ISOLATION.....	7
PRESTATIONS DIVERSES.....	7
Poses et intégrations diverses (huisseries, trappes, poteaux isolés, etc.).....	7
Découpes.....	8
FIN DE CHANTIER.....	8
Dossier des Ouvrages Exécutés.....	8
Nettoyage de chantier.....	8

1 DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

2 REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux seront exécutés conformément aux Normes et Prescriptions Techniques en vigueur au moment de l'exécution des travaux et particulièrement :

- ♦ Aux Documents Techniques Unifiés
 - DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
 - DTU 25.231 (P68-202) : Plafonds suspendus en éléments de terre cuite
 - DTU 25.31 (P72-202) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses)
 - DTU 25.41 (P72-203) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonées)
 - DTU 25.42 (P72-204) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre et isolant
 - DTU 58.1 (P68-203) : Plafonds suspendus
 - DTU 58.2 (P69-002) : Plafonds tendus
- ♦ Selon les règles de calcul du D.T.U. :
 - Les règles de calcul Th-K 77 des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction
 - Les règles de calcul Th-G calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient GI des bâtiments autres que d'habitation
 - Les règles de calcul Th-BV calcul du coefficient de besoins de chauffage des logements
 - Les règles de calcul Th-C calcul du coefficient de performance thermique globale des logements
 - Les règles de calcul Th-G, Th-BV et Th-C règle d'échantillonnage pour le calcul des coefficients GV, BV et C d'ensembles thermiquement homogènes
 - Les règles de calcul Th-C et additif aux règles Th-G, Th-BV et Th-C (règle d'échantillonnage).
- ♦ Aux Eurocodes (cloisons et plafonds Megastil) :
 - Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
 - Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- ♦ Aux Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)
 - NFB 12.301 - Plâtre fin de construction
 - NFP 72.302 - Plaque de plâtre cartoné
 - NF EN 520+A1 (novembre 2009) - Plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P72-600)
 - NF EN 14566 - Fixations mécaniques pour systèmes en plaques de plâtre - Définitions, spécifications et méthodes d'essai
 - NF EN 13163 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécification
 - NF EN 13164 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) - Spécification
 - NF EN 13165 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PU) - Spécification
 - NF EN 13166 - Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) - Spécification
- ♦ Aux avis techniques du C.S.T.B.
- ♦ Cahier CSTB 897 concernant la réception des supports à base de plâtre recevant les revêtements collés
- ♦ Aux Cahiers des Charges de mise en œuvre et spécifications des fabricants
- ♦ Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- ♦ Aux avis du Bureau de Contrôle
- ♦ Au règlement de sécurité incendie
- ♦ Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois, cahier n° 3335, livraison 418 d'Avril 2001.
- ♦ Cloisons, contre-cloisons et complexes de doublages avec parement en plaques de plâtre hydrofugées, Cahier n° 3477, livraison 442 de Septembre 2003.
- ♦ Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail

- ♦ Le code de la construction et de l'habitation
- ♦ Les lois et textes ministériels
- ♦ Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- ♦ Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- ♦ Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- ♦ Et d'une façon générale, à tous les textes de réglementation et législation en vigueur.

3 **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION**

3.1 **PRESCRIPIONS TECHNIQUES**

Pour les plafonds situés dans des zones avec plénum de grande hauteur sous charpente, l'entreprise du présent lot aura à sa charge tous les ouvrages complémentaires permettant de respecter les prescriptions des procès-verbaux de comportement au feu données par le CSTB.

Dans le cas où il serait nécessaire de prévoir une ossature complémentaire, celle-ci serait réalisée en profilés métalliques conforme aux prescriptions du fabricant et serait fixée sur les murs porteurs en maçonnerie ou sur les éléments de la charpente.

3.2 **PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES ET THERMIQUES**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.3 **IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX**

Les prestations et matériaux ne pourront en aucun cas être inférieurs à ceux prescrits dans le présent CCTP. Les éventuelles images, croquis ou schémas insérés dans le CCTP, ont pour objet de compléter ou renforcer la description ou la localisation du matériau ou la prestation à réaliser. Ils visent à identifier et préciser l'objectif attendu, ils ne sont en aucun cas à considérer comme des éléments d'exécution et ne dispensent par l'entreprise de fournir son carnet des matériaux et échantillons pour agrément par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

L'ensemble des produits devra être marqué CE.

Les dalles de plafonds devront être de classe E1 en termes d'émission de formaldéhydes selon la norme EN 13964.

L'ensemble des faux plafonds mis en oeuvre devront être conforme avec la directive 97/69/CE sur l'exonération de la cancérogénicité des fibres (EUCEB).

Les matériaux devront faire l'objet d'avis technique du CSTB.

L'entrepreneur restera toujours seul et unique responsable des matériaux qu'il met en oeuvre.

Il lui incombera de choisir les produits et matériaux les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs du chantier.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères cités ci-avant.

Dans le cas contraire, il fera par écrit ses observations au Maître d'Ouvrage, avec éventuellement une contre-proposition.

Le Maître d'Ouvrage prendra alors les décisions à ce sujet.

L'entreprise devra fournir l'ensemble des PV demandés par le bureau de contrôle, avec copie au Maître d'Ouvrage et Maître d'Ouvrage.

La protection des ossatures et suspentes (plafonds) devra être efficace contre la corrosion et sera exécutée en acier galvanisé.

Pour les panneaux teintés en usine (murs ou plafonds), aucune différence de teinte ne sera tolérée dans un même local.

La provenance et la série des matériaux d'ossature devront être de marques notoirement connues et devront toujours être fournies par le fabricant, ceci dans le souci de répondre aux normes de sécurité et en ce qui concerne la réaction au feu des ouvrages.

L'ossature utilisée sur chantier devra toujours être conforme au modèle décrit dans les certificats officiels de réaction au feu.

3.4 **CONTRAINTES DE SITE (sismique)**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

3.5 **PLANS DE CALEPINAGE**

L'entrepreneur titulaire du présent lot aura à sa charge tous les plans de calepinage, traçage, etc. nécessaires à une exécution selon les règles de l'Art.

Avant d'élaborer ses plans définitifs, l'entrepreneur doit prendre contact avec l'Architecte ainsi que les corps d'état de chauffage, plomberie, électricité, courants forts et faibles afin de ne rien ignorer quant aux surcharges, réservations, découpes et retombées à prévoir.

Il devra impérativement respecter les cotes d'implantation des plafonds au regard des plans et coupes du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra prévoir tous les clips anti-soulèvement et une fixation des suspentes par 3 écrous (écrous et contre-écrous), notamment dans les grandes surfaces. Il prévoira les ressorts de rives dans le cas de plafond à ossature cachée.

3.6 **TOLERANCES D'EXECUTION**

Les tolérances de fabrication des matériaux devront être conformes aux normes en vigueur.

Il ne sera toléré aucune différence de teinte perceptible en lumière naturelle ou artificielle.

Tolérance d'exécution pour les plafonds suspendus

En ce qui concerne les tolérances d'exécution en panneaux de matériaux fibreux, il sera fait référence au DTU 58.1 Art. 36.

Les tolérances de désaffleurement entre deux éléments ne devront pas dépasser 3/10 mm par élément chanfreiné.
Les tolérances de désaffleurement entre deux éléments ne devront pas dépasser 2/10 mm par élément non chanfreiné.
Les bâillements entre cornières et lames n'excéderont pas 10/10 mm.
La planéité de l'ouvrage fini devra respecter la clause suivante : 3 mm maxi de flèche ou contre-flèche sous une règle de 2 m en tous sens pour les ouvrages supérieurs à 4 m² et règle de 1,20 pour les ouvrages inférieurs à 4 m².

Les tolérances de mise en oeuvre pour les autres ouvrages sont ceux définis par les DTU.

3.7 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites des prestations pour chaque lot sont fixées et décrites par le texte descriptif de chaque lot et complété le cas échéant des éléments graphiques.

Il est rappelé que l'entreprise doit une prise de connaissance complète du dossier DCE. En cas de contradiction relevée dans la définition des limites des prestations, l'entreprise devra faire part de la contradiction relevée dès la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place de tous les matériaux, matériels, accessoires, etc. nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et au bon fonctionnement de son installation, ainsi que tous les ouvrages prévus dans les normes.

4 **DESCRIPTIF DES TRAVAUX**

Les épaisseurs de complexe et la nature des matériaux sont définis en fonction des besoins du projet aux vues des exigences thermiques et acoustiques. L'entreprise devra satisfaire en tous points aux exigences spécifiques de ces études. En cas de contradiction entre les documents du DCE, ce sont les études thermiques et acoustiques qui prévalent sur les autres documents.

4.1 **GENERALITES**

4.1.1 **Documents d'exécution**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'oeuvre, lors de période de préparation dans les délais fixés au Planning et par l'OPC, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier d'exécution des ouvrages.

4.1.2 **Compte prorata**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Se référer aux Prescriptions communes à tous les lots et au C.C.A.P.
 L'entreprise prévoira dans son offre les frais de prorata.

4.1.3 **Installation de chantier**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Pour l'installation d'hygiène et de Santé Sécurité voir CCAP et PGCSPS.

4.2 **PLAFONDS PLAQUES DE PLATRE, JOUEES, RETOMBEES, ENCOFFREMENTS, SOFFITES**

Hors lot.

4.3 **FAUX-PLAFONDS DALLES**

4.3.1 **Faux-plafond en dalles minérales pour pièces sèches 60 cm x 60 cm**

Fourniture et pose de plafond en dalles de fibres minérales des Ets ROCKFON ou équivalent.

Type : EKLA ou équivalent.

- ♦ Format : 600 x 600 mm
- ♦ Épaisseur : 20 mm
- ♦ Bord : droit (T24 apparent)
- ♦ Réaction au feu : A1
- ♦ Réflexion à la lumière : 86 %
- ♦ Absorption acoustique (AlphaW) : >= 1,00
- ♦ Coloris : au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Pose des dalles sur ossature semi-apparente en profilés acier galvanisé de 15 mm laquée et bord feuilluré, compris dispositif anti-soulèvement.

Mise en oeuvre sous plancher béton ou sous charpente métallique suivant cas, conformément au DTU 58.1 et instructions de pose du fabricant, compris tous éléments de suspension et de fixations, ossature primaire suivant nécessité, toutes coupes, ajustements et échafaudages.

Tous les éléments de fixations et de suspension seront de catégorie M0 et traités contre la corrosion.

Prévoir étude de calepinage en coordination avec les lots concernés pour intégration des luminaires et ouvrages divers incorporés aux plafonds compris toutes sujétions de découpes.

Les rives seront fermées au long des parois par profilés cornières en acier laqué.

Coloris de tous les profilés apparents au choix de l'architecte.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Accueil / Hall selon plan architecte
- Urbanisme
- Salle du conseil selon plan architecte
- Placard électrique
- Placard chaise 1 et 2
- Placard 1
- Dégagement 1 et 2

4.3.2 Plafonds en dalles minérales pour pièces humides 60 cm x 60 cm

Fourniture et pose de plafond en dalles de fibres minérales de chez ECOPHON ou équivalent.

Type : Hygiene Protec™ A ou équivalent.

- Format : 600 x 600 mm
- Épaisseur : 20 mm
- Bord : droit (T24)
- Réaction au feu : A2-s1,d0
- Réflexion à la lumière : 86 %
- Absorption acoustique (AlphaW) : >= 0,90
- Résistance à l'humidité : classe C
- Coloris : au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Pose des dalles sur ossature apparente en profilés acier galvanisé de 24 mm à face visible laquée, compris dispositif anti-soulèvement.

Mise en oeuvre sous plancher béton ou sous charpente métallique suivant cas, conformément au DTU 58.1 et instructions de pose du fabricant, compris tous éléments de suspension et de fixations, ossature primaire suivant nécessité, toutes coupes, ajustements et échafaudages.

Tous les éléments de fixations et de suspension seront de catégorie MO et traités contre la corrosion.

Prévoir étude de calepinage en coordination avec les lots concernés pour intégration des luminaires et ouvrages divers incorporés aux plafonds compris toutes sujétions de découpes.

Les rives seront fermées au long des parois par profilés cornières en acier laqué.

Coloris de tous les profilés apparents au choix de l'architecte.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- WC handicapé
- Salle de convivialité

4.3.3 Îlots acoustique en laine de roche

Fourniture et pose de d'îlots acoustiques en laine de roche Rockfon ou équivalent.

Type : Eclipse ou équivalent.

- Format : Selon plan d'architecte 1160 x 1160 mm et 1160 x 580 mm
- Épaisseur : 40 mm
- Bord : Droit A
- Réaction au feu : A2-s1,d0
- Réflexion à la lumière : 87 %
- Absorption acoustique : Aeq (m2/module)
- Coloris : au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Mise en oeuvre sous plancher béton suivant cas, conformément au DTU 58.1 et instructions de pose du fabricant, compris tous éléments de suspension et de fixations, ossature primaire suivant nécessité, toutes coupes, ajustements et échafaudages.

Tous les éléments de fixations et de suspension seront de catégorie MO et traités contre la corrosion.

Prévoir étude de calepinage en coordination avec les lots concernés pour intégration des luminaires et ouvrages divers incorporés aux plafonds compris toutes sujétions de découpes.

Coloris de tous les profilés apparents au choix de l'architecte.

Localisation :

Suivant tableau de finitions et plans de l'architecte :

- Salle du conseil

4.4 ISOLATION

Sans objet.

4.5 PRESTATIONS DIVERSES

4.5.1 Poses et intégrations diverses (huisseries, trappes, poteaux isolés, etc.)

La prestation devra inclure la pose (sans fourniture) des divers ouvrages de menuiseries tels que huisseries, poteaux isolés, trappes de visites, etc ... intégrés aux cloisonnements, compris toutes fixations et sujétions.

Localisation :

- pour l'ensemble du chantier

4.5.2 **Découpes**

La prestation devra inclure la découpe des faux plafonds pour encastrements divers, des luminaires, des bouches et grilles de ventilation, etc.

Localisation :

- pour l'ensemble du projet

4.6 **FIN DE CHANTIER**

4.6.1 **Dossier des Ouvrages Exécutés**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.6.2 **Nettoyage de chantier**

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.



REHABILITATION ET EXTENSION DE LA



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

MAIRIE

4 Avenue des Quatre Vents

44360 CORDEMAIS

CCTP

Lot n°08 PEINTURE

ARCHITECTE :
GAUTIER/GUILLOUX architectes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :
EMENDA
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :
SERTCO
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :
EXECOME RENNES
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@execome.fr

DCE Indice A

30/11/2022

S035 22.0124

Document établi par : M. DESFONTAINES

execome.fr

CLONNE - CHALLANS - NANTES - RENNES

Parc Arteline - 23 avenue Alan Gauthier - BP 160115 SABLÉ D'OLONNE - 02 51 52 43 06

SAS au capital de 115000€ - SIRET 439 113 172 00027 - C. de com. 229 06 - EXECOME est un bureau d'études
de groupe NOVAM INNOVATION

NOVAM
INNOVATION

Sommaire

DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES.....	3
REGLEMENTATIONS.....	3
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION.....	3
IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX.....	3
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	4
Réception des subjectiles.....	4
Teintes - échantillonnage et surfaces témoins.....	4
Tenue des produits et garanties.....	4
Protection provisoire des ouvrages.....	4
Débullage sur élément béton avant peinture ou revêtement mural.....	4
Travaux préparatoires - préparation des subjectiles.....	4
Impressions - Couches primaires.....	4
Couches de peinture.....	5
Raccords de peinture.....	5
TOLERANCES D'EXECUTION.....	5
ESSAIS ET VERIFICATIONS.....	5
LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	6
GENERALITES.....	6
Documents d'exécution.....	6
Compte prorata.....	6
Installation de chantier.....	6
PEINTURES INTÉRIEURES.....	6
Reprise peinture.....	6
Peinture sur murs et parois sans toile de verre.....	6
Peinture sur murs et parois avec toile de verre.....	7
Travaux de peinture sur plafonds.....	7
Peinture sur ouvrages bois.....	8
Peinture de sol époxydique.....	9
Peinture sur ouvrages métalliques et PVC.....	9
PEINTURES EXTÉRIEURES.....	10
SIGNALETIQUE.....	10
PRESTATIONS DIVERSES ET FIN DE CHANTIER.....	10
Joints.....	10
Polychromie.....	10
Dossier des Ouvrages Exécutés.....	10
Nettoyage de chantier.....	10
NETTOYAGE DE FINITION ET LIVRAISON.....	10

1 DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

2 REGLEMENTATIONS

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur au R.E.E.F. et notamment :

- Aux Eurocodes
- Aux règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents.
- Aux Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)
- Aux spécifications de l'UNPVE (Union Nationale des Peintres et Vitriers de France)
- Aux avis du Bureau de Contrôle
- Aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant des produits
- Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- Aux prescriptions complémentaires suivantes :
 - Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail
 - Le code de la construction et de l'habitation
 - Les lois et textes ministériels
 - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
 - Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.T.U, règles de calcul et normes non citées. Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément CSTB et de garanties d'Assurance spécifiques au chantier.

3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION**3.1 IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX**

Les prestations et matériaux ne pourront en aucun cas être inférieurs à ceux prescrits dans le présent CCTP. Les éventuelles images, croquis ou schémas insérés dans le CCTP, ont pour objet de compléter ou renforcer la description ou la localisation du matériau ou la prestation à réaliser. Ils visent à identifier et préciser l'objectif attendu, ils ne sont en aucun cas à considérer comme des éléments d'exécution et ne dispensent par l'entreprise de fournir son carnet des matériaux et échantillons pour agrément par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

Enduit pelliculaire (enduit de peintre)

Les enduits pelliculaires employés devront être de première qualité.
Ils devront avoir une adhérence excellente sur tous supports (béton, plâtre, cloisons sèches).
Ils devront pouvoir être employés indifféremment dans les pièces sèches ou humides.
Classification AFNOR NFT 36.005.
Réaction au feu : Euroclasse A1.
Classe d'émission dans l'air intérieur : A+.
Fiche FDES disponible sur demande du Maître d'OEuvre ou du Maître d'Ouvrage.

Peintures, vernis, impressions et primaires

L'entrepreneur du présent lot fournira les peintures, vernis et préparations assimilées. Il sera responsable du choix de tous les produits utilisés, il devra notamment s'assurer que les produits, y compris ceux de marque, conviennent parfaitement à l'emploi envisagé.

Les différents produits devront être conformes aux prescriptions particulières détaillées ci-après.

D'une manière générale, les produits employés seront en phase aqueuse, sans solvant, sauf dans le cas de peintures spéciales (se reporter aux prescriptions particulières).

Les peintures devront disposer en priorité d'une certification NF ENVIRONNEMENT ou ECOLABEL et devront disposer d'un étiquetage d'émission dans l'air de COV A+, sauf description particulière.

Mastics pour joints

Les mastics pour joints seront sous certificat de qualification "label SNJF", conformes à la NF EN ISO 11600.
Les mastics employés seront soigneusement choisis en fonctions de l'usage de destination.

3.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.2.1 Réception des subjectiles

L'entreprise devra procéder à une réception des supports devant recevoir les revêtements et devra s'assurer qu'ils sont en cohérence avec les tolérances DTU, règles professionnelles et le CCTP.

Cette réception est effectuée conformément aux règles définies dans les DTU.

Après acceptation des supports, tous les travaux préparatoires ou de reprises de ces derniers seront exécutés par et aux frais de l'entrepreneur.

3.2.2 Teintes - échantillonnage et surfaces témoins

L'étude et choix des teintes est réalisé par le maître d'oeuvre.

Sauf dans le cas de procédé particulier, le choix des teintes sera sans restriction.

Plusieurs teintes pourront être employées à l'intérieur d'un même local, sans supplément de prix, compris toutes sujétions d'exécution (rechampissage, etc.)

Les teintes ou tons sélectionnés devront être présentés au maître d'oeuvre sous forme de palette couleur servant d'échantillons témoins. Ces échantillons seront conservés sur le chantier pendant toute la durée des travaux.

Sur demande du maître d'oeuvre, des essais de couleur et réalisation de surfaces témoins pourront être demandé à l'entrepreneur. Ces essais seront réalisés directement sur site, et ce, sans supplément de prix. Ces surfaces auront une superficie de 2 m² minimum.

L'entrepreneur devra soumettre et présenter tous les échantillons ou essais demandés.

Les revêtements muraux seront également soumis aux mêmes conditions.

3.2.3 Tenue des produits et garanties

Les peintures et revêtements à fonction décorative auront une garantie biennale (2 ans) à dater du jour de la réception. Les peintures qui, à la fin de la période de garantie, auraient éprouvé une altération sensible, provenant de malfaçons ou de mauvaise qualité des produits employés, seront refaites d'une ou plusieurs couches suivant besoin, aux frais de l'entrepreneur, compris toutes sujétions de préparation et raccords.

Les systèmes ayant une fonction technique (protection, étanchéité, etc.), seront soumis à une garantie décennale (10 ans).

3.2.4 Protection provisoire des ouvrages

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en place de toutes les protections nécessaires (film, bandes de masquage, etc.) des ouvrages des autres corps d'état.

Compris enlèvement et dépose après travaux.

Tous les ouvrages souillés par les travaux du présent lot devront être nettoyés soigneusement par l'entreprise, à ses frais.

3.2.5 Débullage sur élément béton avant peinture ou revêtement mural

Tous les travaux de débullage et ragréage des ouvrages en béton coulés en place ou préfabriqué recevant une peinture de finition ou un revêtement mural seront exécutés par le Lot GROS OEUVRE dans la limite des tolérances du DTU et des prescriptions du lot GROS OEUVRE.

Ces supports seront de type "prêt à peindre". Les dispositions complémentaires nécessaires à l'obtention de la classe de finition voulue (finition A, B ou C) seront à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur aura à sa charge, la réalisation systématique d'un enduisage de surfacage de ces supports, sauf dans le cas d'une finition C.

3.2.6 Travaux préparatoires - préparation des subjectiles

Tous les travaux préparatoires des différents subjectiles seront à la charge de l'entreprise du présent lot et devront être exécutés avec grand soin, car d'eux dépend la qualité finale du revêtement.

Les travaux préparatoires seront en phase avec l'état de finition recherché et la nature du support.

D'une manière générale et implicite, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, tous les travaux préparatoires même non mentionnés au CCTP, permettant une préparation parfaite des subjectiles (ex. : isolation de traces de rouilles, isolation de traces d'humidité localisés et accidentelles, traitements de tâches éventuelles, etc.).

Toutes ces opérations auront pour but d'obtenir un support conforme aux exigences de résultat final. Tout revêtement ou système de peinture appliqué sur un support mal préparé pourra être refusé par le maître d'oeuvre et devra être repris par et au frais de l'entreprise du présent lot.

3.2.7 Impressions - Couches primaires

Sauf indication contraire dans le présent CCTP, l'entrepreneur du présent lot devra l'application des couches d'impression ou couches de primaires appropriés à chaque subjectile.

Le choix de la couche d'impression ou primaire sera déterminé par l'entreprise et soumis à agrément du maître d'oeuvre, en fonction notamment :

- de la destination
- de la nature du subjectile et de son état
- de la fonction recherchée (fixante, isolante, hydrofuge, etc.)
- de la compatibilité avec le système de peinture ou revêtement de finition
- etc.

Les impressions devront posséder un bon pouvoir opacifiant et une bonne adhérence.
Leur teinte sera fonction de la couleur définitive retenue (impression couleur dans le cas de teinte vives).

Pour les menuiseries bois ayant reçu une impression en usine par le fournisseur de la menuiserie, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir une révision de cette couche d'impression et tous les raccords nécessaires.

Pour les ouvrages métalliques à peindre, la première couche d'antirouille sera exécutée par les entrepreneurs des lots respectifs. La deuxième couche d'antirouille sera due par le présent lot qui prendra à sa charge tous les travaux nécessaires de brossage, dégraissage, raccords antirouille éventuels à effectuer avant l'application de cette deuxième couche.

Le titulaire du présent lot devra se mettre en rapport, pour le choix de la peinture antirouille, avec les titulaires des lots correspondants pour s'assurer de la compatibilité de l'antirouille avec les couches de finition.

3.2.8 Couches de peinture

Les couches de peinture, intermédiaires et de finition, seront toujours compatibles avec le primaire ou l'impression préalable. L'entrepreneur devra veiller à vérifier que les conditions d'applications, notamment atmosphériques et hygrométriques, sont conformes au DTU et préconisations du fabricant.

L'application des peintures devra être conforme aux préconisations du fabricant et réalisée avec soin.

Le matériel employé pour l'application devra être en parfait état, correspondre au produit à appliquer et conforme aux recommandations fabricant.

Sauf dans le cas d'impossibilité technique, les différentes couches de peinture devront être d'une tonalité légèrement différente afin de permettre le contrôle des couches et la qualité d'application.

Les temps de séchage entre chaque couche devront être respectés et l'entrepreneur devra veiller à ce que cette dernière soit parfaitement sèche avant l'application de la couche suivante.

Toutes les révisions de support entre les couches pour l'élimination de coulures, suppression de gouttes de peintures, ou autres irrégularités seront dues par l'entreprise.

3.2.9 Raccords de peinture

L'entrepreneur devra tous les raccords et reprises de peinture après intervention des autres corps d'état.

3.3 TOLERANCES D'EXECUTION

Les tolérances d'exécution seront conformes aux DTU et exigences du CCTP.

Les méthodes de vérifications, si elles sont nécessaires seront réalisés conformément aux préconisations des DTU, sur ouvrages secs.

En cas de non-conformité, l'entrepreneur devra la reprise des ouvrages à sa charge et à ses frais.

3.4 ESSAIS ET VERIFICATIONS

L'entreprise doit inclure dans son offre la réalisation d'essais. Les modalités particulières d'organisation de ces tests et le choix du laboratoire agréé devront être soumis au maître d'œuvre avant le début des travaux de peinture. Les essais devront porter sur :

- ♦ l'appréciation de la couleur
- ♦ mesure du brillant spéculaire
- ♦ contrôle de l'état de finition
- ♦ contrôle des rechampissages
- ♦ contrôle de l'adhérence
- ♦ contrôle des épaisseurs
- ♦ insensibilité à l'eau
- ♦ aptitude au nettoyage

Aucun accord ne sera donné à l'entrepreneur sur l'emploi des matériaux si les résultats des essais effectués ne sont pas satisfaisants.

3.5 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites des prestations pour chaque lot sont fixées et décrites par le texte descriptif de chaque lot et dans le tableau des limites de prestations en annexe des PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et complété le cas échéant des éléments graphiques.

Il est rappelé que l'entreprise doit une prise de connaissance complète du dossier DCE. En cas de contradiction relevée dans la définition des limites des prestations, l'entreprise devra faire part de la contradiction relevée dès la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place de tous les matériaux, matériels, accessoires, etc. nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et au bon fonctionnement de son installation, ainsi que tous les ouvrages prévus dans les normes.

4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

L'entreprise du présent lot devra prendre connaissance des autres lots afin de définir avec précision la qualité des ouvrages à peindre ou à revêtir.

Tous les subjectiles seront réceptionnés avant le démarrage des travaux.

En cas de déféctuosité d'aplomb, de planimétrie ou autres, l'entrepreneur devra prévenir le Maître d'Œuvre qui prendra toutes dispositions auprès de l'entreprise chargée de la réalisation des supports incriminés.

Tout démarrage des travaux équivaudra à réception sans réserves.

La couche d'impression sera réalisée en blanc, la couleur intermédiaire en teinte "éclaircie", la couche de finition en teinte définitive.

Les prix des ouvrages devront comprendre tous les échafaudages et agrées nécessaires.

La prestation devra inclure toutes les protections nécessaires et efficaces des ouvrages attenants avant la réalisation des travaux. Tout ouvrage dégradé du fait des travaux sera repris ou remplacé sur simple demande de l'architecte, aux frais de l'entrepreneur.

4.1 GENERALITES

4.1.1 Documents d'exécution

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'oeuvre, lors de période de préparation dans les délais fixés au Planning et par l'OPC, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier d'exécution des ouvrages.

4.1.2 Compte prorata

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Se référer aux Prescriptions communes à tous les lots et au C.C.A.P.
L'entreprise prévoira dans son offre les frais de prorata.

4.1.3 Installation de chantier

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Pour l'installation d'hygiène et de Santé Sécurité voir CCAP et PGCSPS.

4.2 PEINTURES INTÉRIEURES

L'ensemble des revêtements intérieurs, vernis, peintures devront disposer d'un label NF-Environnement ou ECO-Label Européen, terme d'émission de COV et formaldéhydes selon l'arrêté en vigueur : classe A+ et conforme au protocole AFSSET.
Ces exigences seront requises pour les teintes soutenues comme pour les teintes pastel.

Les travaux de peinture intérieure devront comprendre toutes les opérations nécessaires (travaux préparatoires, d'apprêts et de finition) conformément aux prescriptions de leur DTU et aux recommandations des fabricants des produits, suivant leur localisation, la nature et la qualité des subjectiles et les états de finition demandée.

Les états de finition définis dans le DTU de peinture sont dans l'ordre croissant : C, B et A.

Tous les bois destinés à être peints (ou teintés) seront imprimés sur toutes leurs faces avant leur pose.

4.2.1 Reprise peinture

Reprise de peinture de qualité et caractéristiques identique à la peinture existante attenante.
Compris tous les travaux préparatoires nécessaires et toutes sujétions pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation : Suivant plan architecte

- Au pourtour de la Mext 5 dans bureau du maire au R+1

- Plafond de l'Accueil / Hall conservé

- Cloison de doublage et de distribution de l'accueil / hall selon plan de repérage plafond

4.2.2 Peinture sur murs et parois sans toile de verre

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur parois diverses.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ **État de finition recherché : finition B selon DTU**
- ♦ **Travaux préparatoires :**
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ **Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :**
 - Composition : Résine acrylique en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,40
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 9 à 11 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- Peinture intérieure sur parois sans TDV, suivant plans de l'architecte, et tableau de finitions intérieures

4.2.3 **Peinture sur murs et parois avec toile de verre**

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur parois diverses.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ **État de finition recherché : finition A selon DTU**
- ♦ **Travaux préparatoires :**
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ **Un revêtement mural en verre haute résistance type Systexx Comfort V22 ou équivalent**
- ♦ **Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :**
 - Composition : Résine acrylique en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,40
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 9 à 11 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- pour les parois recevant un revêtement toile de verre + peinture, suivant plans de l'architecte, et tableau de finitions intérieures
 - Cloison de doublage et de distribution de l'accueil / hall
 - Au pourtour de la Mext 5 au R+1, dans le bureau du maire

4.2.4 **Travaux de peinture sur plafonds**

4.2.4.1 **Peinture sur béton**

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur plafonds en plaques de plâtre.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ **État de finition recherché : finition A selon DTU**
- ♦ **Travaux préparatoires :**
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ **Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :**
 - Composition : Résine synthétique en dispersion

- Aspect : mat
- Densité : 1,37
- Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
- Rendement / Consommation : 8 à 10 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
- Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- Suivant plans architecte, en sous face de la dalle béton apparente dans la salle du conseil

4.2.4.2 Peinture sur plaques de plâtre

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur plafonds en plaques de plâtre.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition A selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résine synthétique en dispersion
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,37
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 8 à 10 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plan de repérage des revêtements de l'architecte et tableau de finitions :

- Accueil / Hall selon plan d'architecte
- Rangement poste
- Placard 2
- Salle du conseil selon plan d'architecte
- Rangement tables
- Plafond de l'Accueil / Hall conservé
- Y compris sur retombées en plaques de plâtre

4.2.5 Peinture sur ouvrages bois

4.2.5.1 Peinture sur boiseries neuves

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur boiseries neuves.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition A selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants, bruts ou prépeints : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résines acryliques et alkydes en phase aqueuse
 - Aspect : mat

- Densité : 1,33
- Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
- Rendement / Consommation : 11 à 15 m²/L
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2 / 4a
- Teneur en COV : <100 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
 Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plans architecte et indications au lot MENUISERIES INTERIEURES :

- sur cimaise en rive de la trémie du plafond dans la salle du conseil
- sur huisseries et chants des portes intérieures, façades de gaines techniques, ...
- sur plinthes, tablettes bois, habillage des ébrasements de portes, about de cloison bois, baguettes bois de finitions
- sur trappes
- Sur les portes et ouvrages pré-peints mis en oeuvre par les autres corps d'état
- Etc ...

4.2.6 Peinture de sol époxydique

Réalisation d'une peinture époxydique.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition B selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche d'impression et 2 couches de finition, caractéristiques :
 - Composition : Peinture bi-composante de sol à base de résine époxydique en phase aqueuse
 - Propriétés : Haute adhérence, Haute résistance à l'usure, Haute résistance chimique (résiste aux produits de nettoyage et de désinfection courants et bonne tenue aux projections de solvants et agents chimiques), Anti-salissures, facilité d'entretien, Aspect lisse, dur et fermé
 - Densité : 1,28
 - Rendement / Consommation : 7 à 10 m²/L
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 6b
 - Teneur en COV : <140 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
 Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plan de repérage des revêtements de l'architecte et tableau de finitions :
 - dans local technique

4.2.7 Peinture sur ouvrages métalliques et PVC

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur ouvrages métalliques et PVC.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finitions B selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire et 1 couche de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Laque aux résines acryliques en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,46
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)

- Rendement / Consommation : 10 à 14 m²/L
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
- Teneur en COV : < 130 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plans architecte et indications aux autres lots :

- sur tuyauteries apparentes dans les zones réhabilitées et de l'extension, y compris tuyauteries existantes (PVC ou métalliques)

4.3 PEINTURES EXTÉRIEURES

Sans objet.

4.4 SIGNALÉTIQUE

Hors lot.

4.5 PRESTATIONS DIVERSES ET FIN DE CHANTIER

4.5.1 Joint

Réalisation d'un joint acrylique, teinte blanche, entre les ouvrages cités en localisation. Compris toutes sujétions pour une réalisation et une finition parfaite.

Localisation :

Suivant plans architecte :

- *Entre cloisons / doublages et les ouvrages de menuiserie intérieure (Menuiseries Intérieures, Plinthes, Habillage bois, ...)*
- *Entre les cornières des ossatures des plafonds suspendus et les cloisons / murs.*
- *Entre cloisons / doublages et les ouvrages de menuiserie extérieure*

4.5.2 Polychromie

A inclure dans les prix unitaires

L'entrepreneur tiendra compte dans ses prix unitaires des sujétions de polychromie, pour les teintes différentes choisies par l'Architecte.

4.5.3 Dossier des Ouvrages Exécutés

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.5.4 Nettoyage de chantier

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.6 NETTOYAGE DE FINITION ET LIVRAISON

Les nettoyages seront réalisés en 2 temps au MINIMUM :

- ♦ 1) Avant les Opérations Préalables de Réception (OPR)
- ♦ 2) Avant la réception OU avant la mise en service par le Maître d'ouvrage (suivant date définie par l'OPC)

Nettoyage général de finition, faisant disparaître les traces de films de mortier, les tâches de plâtre, ciment, etc..., les tâches de peinture ou d'huiles, y compris balayage, dépoussiérage, aspiration, lessivage, ... et évacuation des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes et des lits de sciure protecteurs des carrelages.

Les produits employés devront être non corrosifs et non abrasifs.

Ce nettoyage concerne principalement :

- ♦ l'ensemble des ouvertures, menuiseries, serrureries, vitrages... extérieurs et intérieurs, fermetures, ... (côté intérieur et extérieur)
- ♦ les faux-plafonds
- ♦ l'ensemble des sols et leurs plinthes
- ♦ les revêtements verticaux y compris les faïences

- ♦ l'appareillage de quincaillerie : bouton de portes, béquilles, etc...
- ♦ les placards
- ♦ les placards techniques et gaines techniques
- ♦ les habillages divers
- ♦ les appareils sanitaires ainsi que leur robinetterie
- ♦ les appareils de chauffage, ventilation (entrées, sorties d'air, ...)
- ♦ l'appareillage électrique et la lustrerie
- ♦ l'ensemble des vitres, glaces et miroirs
- ♦ le mobilier fixe prévu au présent programme
- ♦ les canalisations apparentes
- ♦ les ouvrages extérieurs

Les deux nettoyages sont réputés complets.

Pour les nettoyages, il devra être prévu de les réaliser en 2 tranches séparées :

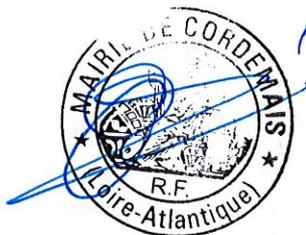
- 1 tranche pour le RdC
- 1 tranche pour le R+1

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet



REHABILITATION ET EXTENSION DE LA MAIRIE



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

EX-14-11-101-115-2013-04-123-DU-110

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

4 Avenue des Quatre Vents

44360 CORDEMAIS

CCTP

Lot n°08 PEINTURE

ARCHITECTE :
GAUTIER/GUILLOUX architectes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :
EMENDA
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :
SERTCO
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :
EXECOME RENNES
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@execome.fr

DCE **Indice -**
04/11/2022

SO35 22.0124
Document établi par : **M. DESFONTAINES**

execome.fr

CLONNE - CHALLANS - NANTES - RENNES

Parc Atlantique - 23 allée Alain Gauthier - BP 5401 ES SABLÉS D'OLONNE - 02 51 82 43 06

SAN au capital de 810000 € - 401 495 114 372 00077 - Cofinancé par : EXECOME est un bureau d'études
du groupe Novam (navigo)

NOVAM
navigo

Sommaire

DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES.....	3
REGLEMENTATIONS.....	3
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION.....	3
IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX.....	3
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	4
Réception des subjectiles.....	4
Teintes - échantillonnage et surfaces témoins.....	4
Tenue des produits et garanties.....	4
Protection provisoire des ouvrages.....	4
Débullage sur élément béton avant peinture ou revêtement mural.....	4
Travaux préparatoires - préparation des subjectiles.....	4
Impressions - Couches primaires.....	4
Couches de peinture.....	5
Raccords de peinture.....	5
TOLERANCES D'EXECUTION.....	5
ESSAIS ET VERIFICATIONS.....	5
LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	6
GENERALITES.....	6
Documents d'exécution.....	6
Compte prorata.....	6
Installation de chantier.....	6
PEINTURES INTÉRIEURES.....	6
Reprise peinture.....	6
Peinture sur murs et parois sans toile de verre.....	6
Peinture sur murs et parois avec toile de verre.....	7
Travaux de peinture sur plafonds.....	7
Peinture sur ouvrages bois.....	8
Peinture de sol époxydique.....	9
Peinture sur ouvrages métalliques et PVC.....	9
PEINTURES EXTÉRIEURES.....	10
SIGNALETIQUE.....	10
PRESTATIONS DIVERSES ET FIN DE CHANTIER.....	10
Joints.....	10
Polychromie.....	10
Dossier des Ouvrages Exécutés.....	10
Nettoyage de chantier.....	10
NETTOYAGE DE FINITION ET LIVRAISON.....	10

1 DISPOSITIONS GENERALES ET ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et au CCAP, pour l'intégration à son offre de toutes les dispositions générales et administratives communes à l'ensemble des lots.

2 REGLEMENTATIONS

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur au R.E.E.F. et notamment :

- ♦ Aux Eurocodes
- ♦ Aux règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents.
- ♦ Aux Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)
- ♦ Aux spécifications de l'UNPVE (Union Nationale des Peintres et Vitriers de France)
- ♦ Aux avis du Bureau de Contrôle
- ♦ Aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant des produits
- ♦ Aux prescriptions communes à tous les corps d'état
- ♦ Aux prescriptions complémentaires suivantes :
 - ♦ Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au travail
 - ♦ Le code de la construction et de l'habitation
 - ♦ Les lois et textes ministériels
 - ♦ Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
 - ♦ Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.T.U, règles de calcul et normes non citées. Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément CSTB et de garanties d'Assurance spécifiques au chantier.

3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET HYPOTHESES DE CONCEPTION**3.1 IMPERATIFS DE QUALITE DES MATERIAUX**

Les prestations et matériaux ne pourront en aucun cas être inférieurs à ceux prescrits dans le présent CCTP. Les éventuelles images, croquis ou schémas insérés dans le CCTP, ont pour objet de compléter ou renforcer la description ou la localisation du matériau ou la prestation à réaliser. Ils visent à identifier et préciser l'objectif attendu, ils ne sont en aucun cas à considérer comme des éléments d'exécution et ne dispensent par l'entreprise de fournir son carnet des matériaux et échantillons pour agrément par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

Enduit pelliculaire (enduit de peintre)

Les enduits pelliculaires employés devront être de première qualité.

Ils devront avoir une adhérence excellente sur tous supports (béton, plâtre, cloisons sèches).

Ils devront pouvoir être employés indifféremment dans les pièces sèches ou humides.

Classification AFNOR NFT 36.005.

Réaction au feu : Euroclasse A1.

Classe d'émission dans l'air intérieur : A+.

Fiche FDES disponible sur demande du Maître d'Oeuvre ou du Maître d'Ouvrage.

Peintures, vernis, impressions et primaires

L'entrepreneur du présent lot fournira les peintures, vernis et préparations assimilées. Il sera responsable du choix de tous les produits utilisés, il devra notamment s'assurer que les produits, y compris ceux de marque, conviennent parfaitement à l'emploi envisagé.

Les différents produits devront être conformes aux prescriptions particulières détaillées ci-après.

D'une manière générale, les produits employés seront en phase aqueuse, sans solvant, sauf dans le cas de peintures spéciales (se reporter aux prescriptions particulières).

Les peintures devront disposer en priorité d'une certification NF ENVIRONNEMENT ou ECOLABEL et devront disposer d'un étiquetage d'émission dans l'air de COV A+, sauf description particulière.

Mastics pour joints

Les mastics pour joints seront sous certificat de qualification "label SNJF", conformes à la NF EN ISO 11600.

Les mastics employés seront soigneusement choisis en fonctions de l'usage de destination.

3.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.2.1 Réception des subjectiles

L'entreprise devra procéder à une réception des supports devant recevoir les revêtements et devra s'assurer qu'ils sont en cohérence avec les tolérances DTU, règles professionnelles et le CCTP.

Cette réception est effectuée conformément aux règles définies dans les DTU.

Après acceptation des supports, tous les travaux préparatoires ou de reprises de ces derniers seront exécutés par et aux frais de l'entrepreneur.

3.2.2 Teintes - échantillonnage et surfaces témoins

L'étude et choix des teintes est réalisé par le maître d'oeuvre.

Sauf dans le cas de procédé particulier, le choix des teintes sera sans restriction.

Plusieurs teintes pourront être employées à l'intérieur d'un même local, sans supplément de prix, compris toutes sujétions d'exécution (rechampissage, etc.)

Les teintes ou tons sélectionnés devront être présentés au maître d'oeuvre sous forme de palette couleur servant d'échantillons témoins. Ces échantillons seront conservés sur le chantier pendant toute la durée des travaux.

Sur demande du maître d'oeuvre, des essais de couleur et réalisation de surfaces témoins pourront être demandé à l'entrepreneur. Ces essais seront réalisés directement sur site, et ce, sans supplément de prix. Ces surfaces auront une superficie de 2 m² minimum.

L'entrepreneur devra soumettre et présenter tous les échantillons ou essais demandés.

Les revêtements muraux seront également soumis aux mêmes conditions.

3.2.3 Tenue des produits et garanties

Les peintures et revêtements à fonction décorative auront une garantie biennale (2 ans) à dater du jour de la réception. Les peintures qui, à la fin de la période de garantie, auraient éprouvé une altération sensible, provenant de malfaçons ou de mauvaise qualité des produits employés, seront refaites d'une ou plusieurs couches suivant besoin, aux frais de l'entrepreneur, compris toutes sujétions de préparation et raccords.

Les systèmes ayant une fonction technique (protection, étanchéité, etc.), seront soumis à une garantie décennale (10 ans).

3.2.4 Protection provisoire des ouvrages

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en place de toutes les protections nécessaires (film, bandes de masquage, etc.) des ouvrages des autres corps d'état.

Compris enlèvement et dépose après travaux.

Tous les ouvrages souillés par les travaux du présent lot devront être nettoyés soigneusement par l'entreprise, à ses frais.

3.2.5 Débullage sur élément béton avant peinture ou revêtement mural

Tous les travaux de débullage et ragréage des ouvrages en béton coulés en place ou préfabriqué recevant une peinture de finition ou un revêtement mural seront exécutés par le Lot GROS OEUVRE dans la limite des tolérances du DTU et des prescriptions du lot GROS OEUVRE.

Ces supports seront de type "prêt à peindre". Les dispositions complémentaires nécessaires à l'obtention de la classe de finition voulue (finition A, B ou C) seront à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur aura à sa charge, la réalisation systématique d'un enduisage de surfacage de ces supports, sauf dans le cas d'une finition C.

3.2.6 Travaux préparatoires - préparation des subjectiles

Tous les travaux préparatoires des différents subjectiles seront à la charge de l'entreprise du présent lot et devront être exécutés avec grand soin, car d'eux dépend la qualité finale du revêtement.

Les travaux préparatoires seront en phase avec l'état de finition recherché et la nature du support.

D'une manière générale et implicite, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, tous les travaux préparatoires même non mentionnés au CCTP, permettant une préparation parfaite des subjectiles (ex. : isolation de traces de rouilles, isolation de traces d'humidité localisés et accidentelles, traitements de tâches éventuelles, etc.).

Toutes ces opérations auront pour but d'obtenir un support conforme aux exigences de résultat final. Tout revêtement ou système de peinture appliqué sur un support mal préparé pourra être refusé par le maître d'oeuvre et devra être repris par et au frais de l'entreprise du présent lot.

3.2.7 Impressions - Couches primaires

Sauf indication contraire dans le présent CCTP, l'entrepreneur du présent lot devra l'application des couches d'impression ou couches de primaires appropriés à chaque subjectile.

Le choix de la couche d'impression ou primaire sera déterminé par l'entreprise et soumis à agrément du maître d'oeuvre, en fonction notamment :

- de la destination
- de la nature du subjectile et de son état
- de la fonction recherchée (fixante, isolante, hydrofuge, etc.)
- de la compatibilité avec le système de peinture ou revêtement de finition
- etc.

Les impressions devront posséder un bon pouvoir opacifiant et une bonne adhérence.
Leur teinte sera fonction de la couleur définitive retenue (impression couleur dans le cas de teinte vives).

Pour les menuiseries bois ayant reçu une impression en usine par le fournisseur de la menuiserie, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir une révision de cette couche d'impression et tous les raccords nécessaires.

Pour les ouvrages métalliques à peindre, la première couche d'antirouille sera exécutée par les entrepreneurs des lots respectifs. La deuxième couche d'antirouille sera due par le présent lot qui prendra à sa charge tous les travaux nécessaires de broissage, dégraissage, raccords antirouille éventuels à effectuer avant l'application de cette deuxième couche.

Le titulaire du présent lot devra se mettre en rapport, pour le choix de la peinture antirouille, avec les titulaires des lots correspondants pour s'assurer de la compatibilité de l'antirouille avec les couches de finition.

3.2.8 **Couches de peinture**

Les couches de peinture, intermédiaires et de finition, seront toujours compatibles avec le primaire ou l'impression préalable. L'entrepreneur devra veiller à vérifier que les conditions d'applications, notamment atmosphériques et hygrométriques, sont conformes au DTU et préconisations du fabricant.

L'application des peintures devra être conforme aux préconisations du fabricant et réalisée avec soin.

Le matériel employé pour l'application devra être en parfait état, correspondre au produit à appliquer et conforme aux recommandations fabricant.

Sauf dans le cas d'impossibilité technique, les différentes couches de peinture devront être d'une tonalité légèrement différente afin de permettre le contrôle des couches et la qualité d'application.

Les temps de séchage entre chaque couche devront être respectés et l'entrepreneur devra veiller à ce que cette dernière soit parfaitement sèche avant l'application de la couche suivante.

Toutes les révisions de support entre les couches pour l'élimination de coulures, suppression de gouttes de peintures, ou autres irrégularités seront dues par l'entreprise.

3.2.9 **Raccords de peinture**

L'entrepreneur devra tous les raccords et reprises de peinture après intervention des autres corps d'état.

3.3 **TOLERANCES D'EXECUTION**

Les tolérances d'exécution seront conformes aux DTU et exigences du CCTP.

Les méthodes de vérifications, si elles sont nécessaires seront réalisés conformément aux préconisations des DTU, sur ouvrages secs.

En cas de non-conformité, l'entrepreneur devra la reprise des ouvrages à sa charge et à ses frais.

3.4 **ESSAIS ET VERIFICATIONS**

L'entreprise doit inclure dans son offre la réalisation d'essais. Les modalités particulières d'organisation de ces tests et le choix du laboratoire agréé devront être soumis au maître d'œuvre avant le début des travaux de peinture. Les essais devront porter sur :

- ♦ l'appréciation de la couleur
- ♦ mesure du brillant spéculaire
- ♦ contrôle de l'état de finition
- ♦ contrôle des rechampissages
- ♦ contrôle de l'adhérence
- ♦ contrôle des épaisseurs
- ♦ insensibilité à l'eau
- ♦ aptitude au nettoyage

Aucun accord ne sera donné à l'entrepreneur sur l'emploi des matériaux si les résultats des essais effectués ne sont pas satisfaisants.

3.5 **LIMITES DE PRESTATIONS**

Les limites des prestations pour chaque lot sont fixées et décrites par le texte descriptif de chaque lot et dans le tableau des limites de prestations en annexe des PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et complété le cas échéant des éléments graphiques.

Il est rappelé que l'entreprise doit une prise de connaissance complète du dossier DCE. En cas de contradiction relevée dans la définition des limites des prestations, l'entreprise devra faire part de la contradiction relevée dès la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place de tous les matériaux, matériels, accessoires, etc. nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages et au bon fonctionnement de son installation, ainsi que tous les ouvrages prévus dans les normes.

4 **DESCRIPTIF DES TRAVAUX**

L'entreprise du présent lot devra prendre connaissance des autres lots afin de définir avec précision la qualité des ouvrages à peindre ou à revêtir.

Tous les subjectiles seront réceptionnés avant le démarrage des travaux.

En cas de défectuosité d'aplomb, de planimétrie ou autres, l'entrepreneur devra prévenir le Maître d'Œuvre qui prendra toutes dispositions auprès de l'entreprise chargée de la réalisation des supports incriminés.

Tout démarrage des travaux équivaudra à réception sans réserves.

La couche d'impression sera réalisée en blanc, la couleur intermédiaire en teinte " éclaircie ", la couche de finition en teinte définitive.

Les prix des ouvrages devront comprendre tous les échafaudages et agrées nécessaires.

La prestation devra inclure toutes les protections nécessaires et efficaces des ouvrages attenants avant la réalisation des travaux. Tout ouvrage dégradé du fait des travaux sera repris ou remplacé sur simple demande de l'architecte, aux frais de l'entrepreneur.

4.1 **GENERALITES**

4.1.1 **Documents d'exécution**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'oeuvre, lors de période de préparation dans les délais fixés au Planning et par l'OPC, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier d'exécution des ouvrages.

4.1.2 **Compte prorata**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Se référer aux Prescriptions communes à tous les lots et au C.C.A.P.

L'entreprise prévoira dans son offre les frais de prorata.

4.1.3 **Installation de chantier**

A INCLURE DANS LES PRIX UNITAIRES

Pour l'installation d'hygiène et de Santé Sécurité voir CCAP et PGCSPS.

4.2 **PEINTURES INTÉRIEURES**

L'ensemble des revêtements intérieurs, vernis, peintures devront disposer d'un label NF-Environnement ou ECO-Label Européen, terme d'émission de COV et formaldéhydes selon l'arrêté en vigueur : classe A+ et conforme au protocole AFSSET. Ces exigences seront requises pour les teintes soutenues comme pour les teintes pastel.

Les travaux de peinture intérieure devront comprendre toutes les opérations nécessaires (travaux préparatoires, d'apprêts et de finition) conformément aux prescriptions de leur DTU et aux recommandations des fabricants des produits, suivant leur localisation, la nature et la qualité des subjectiles et les états de finition demandée.

Les états de finition définis dans le DTU de peinturage sont dans l'ordre croissant : C, B et A.

Tous les bois destinés à être peints (ou teintés) seront imprimés sur toutes leurs faces avant leur pose.

4.2.1 **Reprise peinture**

Reprise de peinture de qualité et caractéristiques identique à la peinture existante attenante.

Compris tous les travaux préparatoires nécessaires et toutes sujétions pour parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation : Suivant plan architecte

- Au pourtour de la Mext 5 dans bureau du maire au R+1

- Plafond de l'Accueil / Hall conservé

- Cloison de doublage et de distribution de l'accueil / hall selon plan de repérage plafond

4.2.2 **Peinture sur murs et parois sans toile de verre**

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur parois diverses.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- État de finition recherché : finition B selon DTU
- Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résine acrylique en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,40
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 9 à 11 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- Peinture intérieure sur parois sans TDV, suivant plans de l'architecte, et tableau de finitions intérieures

4.2.3 Peinture sur murs et parois avec toile de verre

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur parois diverses.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- État de finition recherché : finition A selon DTU
- Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- Un revêtement mural en verre haute résistance type Systexx Comfort V22 ou équivalent
- Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résine acrylique en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,40
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 9 à 11 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.

Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- pour les parois recevant un revêtement toile de verre + peinture, suivant plans de l'architecte, et tableau de finitions intérieures

- Cloison de doublage et de distribution de l'accueil / hall

- Au pourtour de la Mext 5 au R+1, dans le bureau du maire

4.2.4 Travaux de peinture sur plafonds

4.2.4.1 Peinture sur béton

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur plafonds en plaques de plâtre.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- État de finition recherché : finition A selon DTU
- Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résine synthétique en dispersion

- Aspect : mat
- Densité : 1,37
- Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
- Rendement / Consommation : 8 à 10 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
- Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

- *Suivant plans architecte, en sous face de la dalle béton apparente dans la salle du conseil*

4.2.4.2 Peinture sur plaques de plâtre

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur plafonds en plaques de plâtre.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition A selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résine synthétique en dispersion
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,37
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Rendement / Consommation : 8 à 10 m²/L, 100-125 ml/m²/couche
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
 - Teneur en COV : < 30 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plan de repérage des revêtements de l'architecte et tableau de finitions :

- *Accueil / Hall selon plan d'architecte*
- *Rangement poste*
- *Placard 2*
- *Salle du conseil selon plan d'architecte*
- *Rangement tables*
- *Plafond de l'Accueil / Hall conservé*
- *Y compris sur retombées en plaques de plâtre*

4.2.5 Peinture sur ouvrages bois

4.2.5.1 Peinture sur boiseries neuves

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur boiseries neuves.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition A selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants, bruts ou prépeints : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire d'impression et 2 couches de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Résines acryliques et alkydes en phase aqueuse
 - Aspect : mat

- Densité : 1,33
- Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
- Rendement / Consommation : 11 à 15 m²/L
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7a2 / 4a
- Teneur en COV : < 100 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
 Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plans architecte et indications au lot MENUISERIES INTERIEURES :
 - sur cimaise en rive de la trémie du plafond dans la salle du conseil
 - sur huisseries et chants des portes intérieures, façades de gaines techniques, ...
 - sur plinthes, tablettes bois, habillage des ébrasements de portes, about de cloison bois, baguettes bois de finitions
 - sur trappes
 - Sur les portes et ouvrages pré-peints mis en oeuvre par les autres corps d'état
 - Etc ...

4.2.6 Peinture de sol époxydique

Réalisation d'une peinture époxydique.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition B selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche d'impression et 2 couches de finition, caractéristiques :
 - Composition : Peinture bi-composante de sol à base de résine époxydique en phase aqueuse
 - Propriétés : Haute adhérence, Haute résistance à l'usure, Haute résistance chimique (résiste aux produits de nettoyage et de désinfection courants et bonne tenue aux projections de solvants et agents chimiques), Anti-salissures, facilité d'entretien, Aspect lisse, dur et fermé
 - Densité : 1,28
 - Rendement / Consommation : 7 à 10 m²/L
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)
 - Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 6b
 - Teneur en COV : < 140 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
 - Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
 Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plan de repérage des revêtements de l'architecte et tableau de finitions :
 - dans local technique

4.2.7 Peinture sur ouvrages métalliques et PVC

Réalisation d'une peinture mise en oeuvre sur ouvrages métalliques et PVC.

Mise en oeuvre et travaux préparatoires selon prescriptions fabricant, normes et DTU s'appliquant :

- ♦ État de finition recherché : finition B selon DTU
- ♦ Travaux préparatoires :
 - Sur supports neufs ou existants : ensemble des travaux préparatoires nécessaires suivant état et type du support
- ♦ Peinture : 1 couche intermédiaire et 1 couche de finition y compris révision selon nécessité, caractéristiques :
 - Composition : Laque aux résines acryliques en phase aqueuse
 - Aspect : mat
 - Densité : 1,46
 - Résistance à l'abrasion : Lessivable – classe 1 (selon EN 13300)

- Rendement / Consommation : 10 à 14 m²/L
- Classification AFNOR T 36005 : Famille I - Classe 7b2
- Teneur en COV : < 130 g/l (conforme COV 2010) - Classe A+
- Label : Produit bénéficiant de l'Écolabel Européen ou NF Environnement

Teintes au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme disponible du fabricant.
Application et emploi suivant recommandations du fabricant et fiche de données de sécurité.

Localisation :

Suivant plans architecte et indications aux autres lots :

- sur tuyauteries apparentes dans les zones réhabilitées et de l'extension, y compris tuyauteries existantes (PVC ou métalliques)

4.3 PEINTURES EXTÉRIEURES

Sans objet.

4.4 SIGNALÉTIQUE

Hors lot.

4.5 PRESTATIONS DIVERSES ET FIN DE CHANTIER

4.5.1 Joint

Réalisation d'un joint acrylique, teinte blanche, entre les ouvrages cités en localisation. Compris toutes sujétions pour une réalisation et une finition parfaite.

Localisation :

Suivant plans architecte :

- Entre cloisons / doublages et les ouvrages de menuiserie intérieure (Menuiseries Intérieures, Plinthes, Habillage bois, ...)
- Entre les cornières des ossatures des plafonds suspendus et les cloisons / murs.
- Entre cloisons / doublages et les ouvrages de menuiserie extérieure

4.5.2 Polychromie

A inclure dans les prix unitaires

L'entrepreneur tiendra compte dans ses prix unitaires des sujétions de polychromie, pour les teintes différentes choisies par l'Architecte.

4.5.3 Dossier des Ouvrages Exécutés

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.5.4 Nettoyage de chantier

Se reporter aux PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

4.6 NETTOYAGE DE FINITION ET LIVRAISON

Les nettoyages seront réalisés en 2 temps au MINIMUM :

- ♦ 1) Avant les Opérations Préalables de Réception (OPR)
- ♦ 2) Avant la réception OU avant la mise en service par le Maître d'ouvrage (suivant date définie par l'OPC)

Nettoyage général de finition, faisant disparaître les traces de films de mortier, les tâches de plâtre, ciment, etc..., les tâches de peinture ou d'huiles, y compris balayage, dépoussiérage, aspiration, lessivage, ... et évacuation des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes et des lits de sciure protecteurs des carrelages.

Les produits employés devront être non corrosifs et non abrasifs.

Ce nettoyage concerne principalement :

- ♦ l'ensemble des ouvertures, menuiseries, serrureries, vitrages,... extérieurs et intérieurs, fermetures, ... (côté intérieur et extérieur)
- ♦ les faux-plafonds
- ♦ l'ensemble des sols et leurs plinthes
- ♦ les revêtements verticaux y compris les faïences

- ♦ l'appareillage de quincaillerie : bouton de portes, béquilles, etc...
- ♦ les placards
- ♦ les placards techniques et gaines techniques
- ♦ les habillages divers
- ♦ les appareils sanitaires ainsi que leur robinetterie
- ♦ les appareils de chauffage, ventilation (entrées, sorties d'air, ...)
- ♦ l'appareillage électrique et la lustrerie
- ♦ l'ensemble des vitres, glaces et miroirs
- ♦ le mobilier fixe prévu au présent programme
- ♦ les canalisations apparentes
- ♦ les ouvrages extérieurs

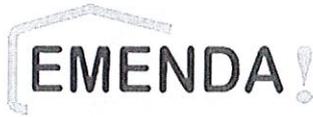
Les deux nettoyages sont réputés complets.

Pour les nettoyages, il devra être prévu de les réaliser en 2 tranches séparées :

- 1 tranche pour le RdC
- 1 tranche pour le R+1

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet



4 Impasse Charles Trenet – 44800 St Herblain
Tél : 09 70 26 91 29
contact@emenda.fr
N°SIRET : 751 387 689



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

044-214400459-20230414-2023D06-AU

Accusé certifié exécutoire

MAITRE D'OUVRAGE
Affichage : 14/04/2023

MAIRIE DE CORDEMAIS

Avenue des Quarts Vents
44360 - Cordemais

Réhabilitation de la mairie de Cordemais

Architecte :

Atelier d'Architecture Gautier
Guilloux
1 Boulevard Emile Combes
35200 Rennes

Cahier des Clauses Techniques Particulières

9 – Electricité – Courants forts – Courants faibles

N° Affaire	Projet	Lot	Phase	Emetteur	Type	Version
21106	CORDEMAIS	9-CFO/CFA	DCE	EMENDA	CCTP	1.0

0 TABLE DES REVISIONS

<i>N° DE VERSION</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>DATE</i>	<i>AUTEUR</i>	<i>VERIFICATEUR</i>
V1.0	Version initiale	03/11/22	ELE	MKE

1 SOMMAIRE

0	TABLE DES REVISIONS	2
1	SOMMAIRE	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objet	4
2.2	Normes et réglementations applicables	4
2.3	Classement du bâtiment	4
2.4	Objet des travaux	4
2.5	Limites de prestations	5
2.6	Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle	5
2.7	Obligations de l'entrepreneur	5
3	Travaux préparatoires	10
3.1	Etudes	10
3.2	Alimentation de chantier	10
3.3	Dépose des réseaux et équipements	10
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANT FORTS	11
4.1	Origines des installations	11
4.2	Prise de terre et distribution	11
4.3	Armoires électriques	11
4.4	Alimentations particulières	12
4.5	Appareillage et équipements	12
5	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE	14
5.1	Généralités	14
5.2	Panneaux rayonnants muraux horizontaux – hall / salle du conseil / convivialité / extension	14
5.3	Panneaux rayonnants muraux verticaux – hall	14
5.4	Régulation	14
6	DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ECLAIRAGE	15
6.1	Généralités	15
6.2	Luminaires intérieurs	15
6.3	Luminaires extérieurs	17
6.4	Commandes d'éclairage	17
7	DESCRIPTION DES DE OUVRAGES DE SECURITE	18
7.1	Eclairage de sécurité	18
7.2	Alarme incendie	18
8	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE COURANTS FAIBLES	21
8.1	Adduction Télécom	21
8.2	Installation de télécommunication	21
8.3	Anti-intrusion	21
8.4	GTB	22
8.5	Equipement son et vidéo	22
8.6	Boucle à induction magnétique pour l'accessibilité	23

2 GENERALITES

2.1 Objet

Le présent cahier règle les conditions particulières d'exécution des travaux relatifs à la création des installations d'Electricité Courants Forts et Faibles en vue de la réalisation, pour le compte de la Commune de Cordemais, de la réhabilitation et de l'extension du bâtiment de la mairie.

Le projet est situé sur la commune de Cordemais (44360).

2.2 Normes et réglementations applicables

2.2.1 Normes, règlements, DTU applicables

L'installation sera effectuée par un professionnel qualifié et sera conforme aux règlements et règles de l'art en vigueur, notamment :

- Au décret n° 88.1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Aux normes UTE - NFC 15.100 dernière édition et annexes,
- Aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique,
- À l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection incendie modifié par l'arrêté du 19 juin 2015,
- Aux normes UTE - NFC 14.100 et annexes,
- Aux normes UTE-NFC 15.100 dernière édition et annexes, et en application au décret n° 69596 du Code de la construction et de l'habitation,
- Au guide UTE - C15 - 712 - 1 de juillet 2010 pour les installations photovoltaïques,
- Normes NF EN 12831 pour le calcul des déperditions et puissances chauffage,
- Aux normes et règlements régissant les installations de télévision et de téléphone,
- Au bon respect des règles de l'art,
- Arrêté du 2 Août 1977, modifié le 23 novembre 1992, le 28 octobre 1993 et le 18 septembre 1995 : règles techniques et de sécurité,
- Arrêtés des 14/06/69, 22/12/75, 06/10/78, 23/02/83 et 28/10/94 (NRA) relatifs à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation,
- Arrêté du 30 mai 1989, relatif aux dispositifs de sécurité collective,
- Règlement de sécurité concernant la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation (JO de mars 1986),
- Règlements de construction en vigueur (Arrêtés du 14/06/69 et 10/02/72 et 24/10/94 sur l'acoustique).
- Aux nouvelles normes d'accessibilité handicapée,
- Règlement Sanitaire Départemental type,
- Règlement sanitaire local.
- Tous règlements spécifiques au terrain (communes, départements, régions, communautés d'agglomérations, aménageurs) devront faire l'objet d'une étude approfondie de la part du présent lot.
- Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de prendre connaissances de l'ensemble des attendus PC, et de les intégrer à ses études.
- Code du travail,
- Notices et prescriptions d'emploi des fabricants de matériels,
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, concernant le règlement de sécurité dans les ERP,
- Arrêté du 3 août 2016 modifiant l'arrêté du 16 décembre 2011 relatif à l'application de l'article R.111-14 du code de la construction et de l'habitation,

2.2.2 Contrôles, attestation de conformité des installations :

ENEDIS subordonnant la mise sous tension des installations intérieures à la remise d'une attestation de conformité de celles-ci aux règlements et normes de sécurité en vigueur. L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires en temps utile, pour satisfaire aux exigences de la circulaire n° 73.251 du 30 octobre 1973 réglementant les conditions de délivrance des certificats CONSUEL et en particulier :

- Il adressera à la Direction Générale du Consuel un avis d'ouverture des travaux d'électricité au plus tard le jour de l'ouverture du chantier propre à ses travaux.
- A la fin des travaux d'électricité et 20 jours au moins avant la date prévue pour la mise sous tension, il fera parvenir au Consuel l'ensemble des attestations de conformité aux règlements et normes de sécurité établis sur la formule de cet organisme.

2.2.3 Essais

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception les essais et définitions figurant sur la liste approuvée par les assurances (supplément spécial 82.51 bis de Décembre 1982 du Moniteur du Bâtiment et Travaux publics). Les résultats de ces vérifications et essais devront être compris dans des attestations d'essai de fonctionnement (selon modèle créé par l'AQC) qui seront envoyés pour examen au bureau de contrôle en 2 exemplaires.

Ce dernier adressera au maître d'ouvrage, avant la réception des travaux un rapport explicitant les avis relatifs aux attestations mentionnées ci-dessus.

2.3 Classement du bâtiment

La mairie relève de la législation des établissements recevant du public de type W (bureaux) classé en 5ème catégorie et du code du travail.

Niveau	Effectif public
RDC bas	22
RDC haut	156
R+1	15

2.4 Objet des travaux

Les travaux à prévoir, dans la zone concernée (hall d'accueil, salle du conseil, salle de convivialité, extension) sont les suivants :

- Installation électrique courant fort, dont :
 - Armoire électrique : mise en place d'un nouveau TD
 - Appareillage : remplacement, ajout
 - Eclairage : remplacement, ajout
 - Câblage : reprise du câblage existant pour raccordement sur le nouveau TD, câblage des nouveaux équipements
- Installation courant faible, dont :
 - Installation SSI : prolongation de l'installation existante
 - Prêcâblage informatique : ajout de prises informatiques supplémentaires, raccordement sur la baie de brassage existante
 - Contrôle d'accès : adaptation du contrôle d'accès existant à la modification des accès existants
 - Equipement son et vidéo : remise à neuf du système son-vidéo de la salle du conseil

2.5 Limites de prestations

D'une manière générale et sauf mention contraire, le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose des éléments décrits dans le présent CCTP, y compris tout accessoire de pose, et toute sujétion attenante.

En cas de travail sur une hauteur importante dans le bâtiment, l'échafaudage sera à prévoir par le présent lot.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots, les prestations suivantes :

- Recherche de précisions auprès des autres lots
- Fourniture d'informations aux autres lots
- Coordination avec les autres lots
- Tâches induites

Prestation	A charge du présent lot	Autre corps d'état
Fourniture des plans d'exécution et plans de réservations	X	
Gaines maçonnées		Gros-œuvre
Création des socles maçonnés, seuils de propreté		Gros-œuvre
Réservations		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Rebouchages et calfeutrements coupe-feu pour réservations		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Coffres, soffites, trappes d'accès aux gaines et locaux techniques		Cloison, doublages
Fourniture des attentes pour les équipements des autres lots, avec un mou de 2m et conformément aux plans (compris lot PV)	X	
Détail des équipements à alimenter par le lot électricité		CVP + autres lots éventuels
Raccordement des équipements fournis par le lot CVP (ou autre lot) sur les attentes électriques		CVP (ou autre lot éventuel)
Raccordement de l'installation PV au tableau électrique	X	
Fourniture, pose et raccordement des interrupteurs de proximité sur attentes électriques		CVP
Raccordement de l'installation PV à la terre	X	
Tranchées extérieures et grillages avertisseurs extérieurs		VRD
Tranchées extérieures et grillages avertisseurs sous les bâtiments		Gros-œuvre
Réservations et incorporations suivant plans exécution du lot électricité		Cloisons - doublages
Découpe et sorties de fil dans les cloisons et doublage, suivant plans exécution électricité		Cloisons - doublages
Renforts de cloisons pour pose des appareils	X	

2.6 Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle.

L'entrepreneur prendra contact avec les titulaires des autres lots afin de connaître les caractéristiques exactes des appareils qu'il devra alimenter. Avant toute exécution de travaux, le titulaire du marché présentera son dossier au bureau de contrôle ou à défaut au maître d'œuvre, pour approbation.

2.7 Obligations de l'entrepreneur

2.7.1 Variantes

Après désignation du titulaire, toutes les prestations et marques proposées ont la possibilité d'être variantée par le MOA.

Seules les variantes proposées lors de la consultation pourront être retenues par le maître d'œuvre après l'appel d'offres, à condition que l'entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions que leur adoption entraînerait sur le montant du lot en cause et sur ceux des lots pour lesquels ces variantes conduiraient à des modifications.

Ce détail devra être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des variantes proposées et le coût des solutions prévues dans l'appel d'offres.

Cette partie ne concerne pas les variantes obligatoires demandées éventuellement dans le dossier d'appel d'offres.

2.7.2 Reconnaissance des lieux.

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des plans, des lieux et des matériaux prévus, sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché.

Ils ne pourront pas, en effet, invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux, pour réclamer des suppléments au montant de leur soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

2.7.3 Normes et règlements.

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et matériels.

Ne sont pas considérés comme travaux supplémentaires les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître. Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendra à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant les

conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le maître d'œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle ; au Maître d'ouvrage, qui prendra la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur devra en demander notification par écrit.

2.7.4 Travaux de génie civil.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir les plans des réservations nécessaires à l'exécution de ses prestations dans les 15 jours suivant la signature du marché. Tous autres travaux de génie civil resteront à sa charge financière. A savoir tous les travaux de maçonnerie incombant à la bonne mise en place des raccordements et appareillages : percement dalles et murs, rebouchages, supports spécifiques, etc.

2.7.5 Renseignements et documents à fournir

❖ A la remise des offres

L'entrepreneur, lors de sa soumission, aura étudié de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Ainsi, une omission sur un dessin ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont soit dessinés, soit écrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile, en tout cas avant exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les plans techniques et le CCTP se complètent mutuellement. L'Entreprise doit donc toutes prestations figurant sur les plans qui ne seraient pas explicitement demandées dans le CCTP et réciproquement, ainsi que toutes celles nécessaires au fonctionnement normal des installations ainsi qu'au respect des réglementations (PMR, acoustique, etc.).

En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de marche ou pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission.

Par ailleurs, l'offre comprendra au minimum :

- Le DPGF en annexe complété, précisant les quantités et prix unitaires,
- Un mémoire technique,
- Un dossier de présentation du Candidat (moyens, références, chiffre d'affaires, etc.),
- Un planning d'exécution des travaux détaillé (cf. calendrier général de l'opération), et un engagement sur celui-ci,
- Une attestation d'assurance (responsabilité civile et garantie décennale),
- Sa ou ses qualification(s) professionnelle(s).

❖ Avant exécution

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni ou établi avec le maître d'œuvre, et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumettra à l'accord du maître d'œuvre, en 3 exemplaires, tous les plans qui seront nécessaires et notamment :

- Les plans intéressant le gros œuvre (emplacement et caractéristiques dimensionnelles des appareils, percements et réservations, etc...) dès que la demande lui en sera faite et, dans tous les cas, dans les 15 jours ouvrés de la signature du marché.
- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel pendant le chantier
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manières à ne pas retarder le planning d'ensemble
- Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.
- Les notes de calculs afférant à son propre lot.
- Le plan d'hygiène et de sécurité,
- Les schémas de principe, schémas électriques, plans de détails et coupes,
- Les fiches matériels, notices de fonctionnement et certificats de garantie constructeurs

Tous ces plans seront établis par l'entreprise sur la base existante.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du maître d'œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entrepreneur, et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux. Les retards de diffusion de documents ainsi que ceux sur le planning des travaux feront l'objet de pénalité de retard.

❖ Pendant l'exécution

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (pompiers, etc.) pour que l'installation puisse être en fonctionnement conformément au planning.

Le titulaire du présent lot devra fournir au maître d'œuvre dès que possible les documents suivants :

- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone.
- Liste des matériaux et appareils mis en œuvre (marques et références).
- Fiches DEP et FDES.
- Certificat de conformité COSAEL.
- Fiches d'essais et de réglage des installations techniques.
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre marqués et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien.
- Les notices d'utilisation.
- Les PV d'essais.
- Le plan général définissant des organes principaux de l'installation : tableaux généraux et divisionnaires, ainsi que l'implantation du matériel et appareillage.
- Le schéma unifilaire des installations comportant les indications suivantes :
 - Nature, section, longueur, cheminement et mode de pose des conducteurs actifs et de protection.
 - Emplacement, nature, calibre, temporisation, réglage des dispositifs de sectionnement, coupure et protection contre les courts circuits, les surintensités et les contacts indirects.
 - Les puissances installées, les intensités de court-circuit, ainsi que le pouvoir de coupure des appareils en place
- Les notes de calculs BTA pour l'ensemble des départs.
- Une liste des différents appareils électriques en précisant marque, type, référence du constructeur avec indication en regard du degré IP (indice de protection) et les locaux dans lesquels ils sont installés
- Une liste des différents types de câbles ou canalisations utilisés en précisant les locaux ou les zones dans lesquels ils sont prévus ainsi que le mode de pose et la longueur des circuits.
- La constitution et nature des prises de terre.

❖ A la réception - DOE

Au plus tard 1 mois avant la réception des ouvrages, l'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

- Les certificats de conformité des installations,
- 6 exemplaires papiers et 6 exemplaires CD reproductible ou clefs USB de la totalité du DOE,
- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone,
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité,
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien,
- Les notices d'utilisation,
- Les fiches techniques,
- Les PV d'essais,
- Les fiches d'autocontrôle,
- Le CONSUELS définitifs.

2.7.6 Nature des matériels

L'entrepreneur devra chiffrer dans tous les cas sa proposition avec le matériel précisé dans le présent CCTP, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du maître d'œuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera. Le maître d'œuvre, ou son représentant qualifié, pourra demander, s'il le juge utile, de nouveaux essais et restera seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

L'entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et à défaut, s'engagera vis-à-vis du maître d'ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantira, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tous les recours qui pourraient être exercés à ce sujet par des tiers, au cas où lui serait contesté soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets. Le matériel électrique installé par le présent lot devra être choisi dans la gamme retenue par l'électricien, ou être soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

Note importante : L'ensemble des éléments sont donnés à titre indicatif (diamètre de câbles, puissances, ...). Il appartiendra à l'entreprise adjudicataire de réaliser les calculs et dimensionnements des installations avec obligation d'obtention de résultats satisfaisants pour le Maître de l'Ouvrage.

2.7.7 Liaisons avec les autres corps d'état

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'atelier de chantier, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état. En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

2.7.8 Protection des ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la livraison de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés. Chaque entreprise sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la livraison.

2.7.9 Contacts avec les services publics et privés

L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services publics ou privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations. Ces démarches s'effectueront sous contrôle et en accord avec le maître d'œuvre.

2.7.10 Liaison avec les services ENEDIS et organisme de contrôle

L'entrepreneur devra au moment de son étude et lors de la réalisation de son programme d'exécution, prendre contact avec les services locaux d'ENEDIS et les organismes de contrôle, afin de prévoir une réalisation en accord avec les directives qui lui seront communiquées par ces services. Il restera à la disposition de ceux-ci pour tous renseignements complémentaires, vérification en cours de chantier, etc. Enfin, après achèvement des travaux, il fera procéder, à ses frais, à la réception officielle des installations par les services compétents et fournira au maître d'œuvre les plans et schémas.

2.7.11 Contrôles et essais.

Il sera procédé au contrôle des matériaux et appareils de l'installation avant la mise en œuvre. L'entrepreneur devra présenter au Maître d'ouvrage des échantillons avant tout commencement des travaux. Tout matériel posé et non conforme à celui qui a été retenu sera refusé, et remplacé par du matériel conforme. Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation des attestations de fonctionnement (selon modèle créé par l'AQC). L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaires aux contrôles et essais des installations ; aussi-bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Nota important : Si lors de la réception des travaux, les essais et réglages n'ont pas été effectués par l'entreprise, ceux-ci seront réalisés par un autre intervenant, et facturés à l'entreprise adjudicataire du présent lot.

❖ Vérifications générales :

Ces essais comprennent la vérification :

- Des conducteurs de protection
- Du bon fonctionnement du dispositif de protection à courant résiduel
- Du calibre des dispositifs de protection
- Du bon serrage des connexions en vue d'éviter les échauffements anormaux
- De l'absence de troubles dans le réseau de distribution publique résultant d'un facteur de puissance trop faible, des appels de courant à la mise en service, du déséquilibre des phases, des harmoniques créés par les appareils d'utilisation, etc.

❖ Essais d'isolement

Les mesures seront effectuées en courant continu 500 volts minimum. Ces mesures seront effectuées d'une part entre les conducteurs de polarité différente et d'autre part, entre tous les conducteurs réunis ensemble, et la terre, les appareils d'utilisation étant maintenus branchés et les organes de protection, de coupure et de sectionnement étant en position fermée.

Accusé certifié exécutoire
Révisé par le Maire le 14/04/2023
Affichage : 14/04/2023

La résistance d'isolement mesurée doit être au moins de 1 000 Ohms, par longueur de canalisation de 100 mètres. La résistance d'isolement de chaque appareil d'utilisation devra être supérieure à 0,5 mégohms (0,25 mégohms pour les canalisations dont la longueur n'excède pas 100 mètres).

❖ Essais des tableaux et installations

Au niveau des tableaux électriques, il sera procédé aux opérations suivantes :

- Vérification du fonctionnement de l'appareillage des verrouillages mécaniques,
- Vérification des différentes phases de fonctionnement en mettant sous tension les différentes sources de courant,
- Mise en charge des différents circuits,
- Essais de fonctionnement des protections et commandes de puissance,
- Essais des temporisations et des délais d'intervention,
- Essais des automatismes de commande des sécurités, verrouillages électriques.

Vérification des installations avec opérations suivantes :

- Contrôle et essais du petit appareillage avec vérification du fonctionnement des commandes, interrupteurs, boutons poussoirs, combinés, prises de courant et comparaison avec les plans d'exécution et documents contractuels,
- Essais, contrôle du fonctionnement de l'éclairage de sécurité du bâtiment, vérification des points lumineux et de leur commande suivant les différents états de l'installation,
- Vérification, mesure des valeurs de prises de terre, contrôle des raccordements soudures, brasures des liaisons équipotentielles du bâtiment,
- Vérification des différentes phases de fonctionnement en mettant sous tension les différentes sources de courant,
- Mise en charge des différents circuits,
- Essais de fonctionnement des protections et commandes de puissance,
- Essais des temporisations,
- Essais des automatismes.

❖ Essais télécom

Après mise en œuvre complète des équipements, des essais de fonctionnement et de performances seront réalisés sur le câblage. La consistance des essais est détaillée ci-après :

- Contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs,
- Essais de communication.
- Toutes les liaisons, une fois installées, devront être vérifiées

La méthode de test consistera à mesurer toutes les chaînes de liaison de distribution à savoir les ensembles :

- Prise de communication RJ45 – câble 4 paires – connecteur RJ45 (tableau de communication)
- Le test sera impérativement réalisé en Permanent Link.
- La recette devra être validée en catégorie 5.
- Pour cette recette, les éléments suivants seront mesurés et contrôlés, pour chaque paire, et les résultats consignés dans un document de recette, avec une feuille de résultats par liaison testée.

Tests statiques :

- Continuité de chaque conducteur,
- Isolement entre les conducteurs,
- Pairage,
- Longueur,
- Résistance

Tests dynamiques :

- Atténuation,
- Diaphonie,
- Rapport signal sur bruit,
- Le bruit,
- PS NEXT,
- NEXT,
- ELFEXT,
- PS ELFEXT,
- Return loss,
- Propagation delay,
- Delay skew.

Remarque : Les valeurs aux fréquences intermédiaires spécifiées dans la norme NF C 32.201-2 sont bien sûr à satisfaire.

Les mises à la terre devront être vérifiées avec des Ohmmètres.

❖ Réglage de l'installation

L'entreprise sera tenue d'effectuer tous les réglages et équilibrages des installations et toutes vérifications de températures nécessaires pendant les périodes froides (à 0° minimum le premier hiver après réception).

❖ Essais interentreprises

L'entreprise du lot Electricité devra présenter les fiches d'essais interentreprises signées par les différents corps concernés. Il sera défini, à l'aide d'un diagramme, les types d'essais qui ont été réalisés conjointement.

L'entreprise devra mettre à disposition tous les moyens en matériels et en personnel, pour la période des essais avec la Maîtrise d'Œuvre.

2.7.12 Contrat d'exploitation

Pour les années après l'année de garantie, l'entrepreneur fournira un projet de contrat d'entretien complet par nature d'installations réalisées sur les durées suivantes :

- Entretien et maintenance : 1 an.

Le projet de contrat devra obligatoirement préciser la fréquence des visites et la nature des opérations effectuées lors de chaque visite ainsi que le coût de son intervention.

Les installations concernées par la proposition du contrat d'entretien sont :

- o L'ensemble des installations réalisées par l'entreprise.

A l'appui de sa proposition, l'entreprise communiquera la liste des pièces de rechange à tenir en stock pour assurer la maintenance

2.7.13 Réception par le maître d'ouvrage

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il sera procédé au récolement contradictoire du matériel pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications et plans du programme, aux propositions remises par l'adjudicataire, aux règlements et aux règles de l'art.

La réception sera notifiée par procès-verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par la norme NFP 03-001.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations seront réputées avoir rempli les engagements, elles seront alors remises au maître d'ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du code civil.

2.7.14 Garantie

Le titulaire du présent lot prévoira le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgences à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

❖ Garantie de parfait achèvement

La garantie de parfait achèvement (art. 1792-6 du Code Civil), à laquelle l'Entreprise est tenue pendant un délai d'un an à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Dans son offre, le Candidat devra prévoir au titre de la garantie de parfait achèvement la fourniture des pièces, la main-d'œuvre et les déplacements pour l'ensemble des installations faisant partie de son marché.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise.

En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entreprise.

L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie de parfait achèvement est constatée d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage.

❖ Garantie de bon fonctionnement

Tous les équipements mis en œuvre font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement de 2 ans au moins, à compter de la réception (art. 1792-3 du Code Civil).

❖ Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toutes pièces ou éléments reconnus défectueux seront remplacés.

L'Entreprise réparera ou remplacera toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant les pièces standards de l'équipement en cause. Elle sera tenue d'effectuer ces réparations après avoir été avertie, dans les plus brefs délais.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

La garantie du matériel s'entend pièces et main d'œuvre comprises.

2.7.15 Nettoyage

Avant la réception, tous les ouvrages du présent lot seront nettoyés par l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 Etudes

L'ensemble des plans de détails d'exécution du présent lot et en particulier les pièces suivantes seront à remettre par l'entreprise pendant le mois de préparation des travaux :

- Les plans de repérage des conduits, les schémas des colonnes et des réseaux,
- Les plans d'implantation du matériel,
- Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, ...
- Les notes de calculs définitives (éclairage, sections de câbles, chutes de tension,...).

L'entreprise prendra en compte le délai nécessaire à la maîtrise d'œuvre pour réaliser les visas, celui-ci étant de deux semaines à compter de la réception des éléments par courrier.

3.2 Alimentation de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'installation des coffrets de chantier, l'éclairage des circulations et l'éclairage de sécurité conforme :

- Aux recommandations de l'OPPBTB,
- Au décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs
- Aux recommandations du P.G.C

L'entreprise aura à sa charge l'installation des équipements électriques du chantier et devra fournir et entretenir pendant la durée la durée du chantier les équipements et prestation suivantes :

- Tableau général basse tension du gros œuvre (si tarif de chantier au lot Gros œuvre)
- Éclairage des escaliers, des combles et circulations par tubes fluorescents
- Balisage des escaliers et circulations par blocs autonomes d'éclairage de sécurité IP 65 (non concerné ici)
- Le retrait des équipements selon l'avancement du chantier

Caractéristiques de l'armoire générale de chantier :

- Comptage d'énergie,
- Arrêt urgence
- Protection adaptée
- Un départ 2*10A – 30 mA « éclairage »
- Un départ 4*32A – 30 mA par coffret divisionnaire

3.3 Dépose des réseaux et équipements

L'entreprise devra la dépose, dans la zone concernée par les travaux, de l'ensemble des équipements de son lot, et notamment :

- Petits appareillages
- Appareils d'éclairage
- Emetteurs de chauffage (électriques)
- Installation de sécurité
- Installation courants faibles
- Installation son et vidéo
- Câblages

Une partie des équipements déposés pourra être/sera réutilisée, selon le choix de la MOA et de l'état du matériel. Ces indications figureront sur les plans et seront à valider au moment du chantier entre le titulaire du présent lot, la MOE et la MOA.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES COURANT FORTS

4.1 Origines des installations

L'alimentation actuelle sera conservée, et un nouveau TD dédié à l'extension et aux zones rénovées sera installé.

Le principe de raccordement devra être validé par le concessionnaire ENEDIS, selon les dispositions prévues au 2.7.10.

4.2 Prise de terre et distribution

La prise de terre du bâtiment est existante et sera inchangée. Elle sera mesurée avant les travaux et à la réception des travaux pour s'assurer de sa conformité, et reprise si nécessaire.

Les masses des équipements électriques ajoutés ainsi que celles susceptibles de conduire un potentiel seront raccordées à la barrette de coupure existante de la prise de terre via les conducteurs des câbles d'alimentation et au moyen de liaisons équipotentielles. Seront prévus :

- Un répartiteur de terre dans le nouveau TD, sur lequel aboutiront les conducteurs de terre des différents circuits électriques (prises, éclairage, BECS, panneaux photovoltaïques, etc.). Ce dernier sera raccordé sur le répartiteur de terre général existant, positionné dans le TGBT actuel.
- La modification de la liaison équipotentielle existante, pour intégrer les nouveaux équipements :
 - les canalisations d'eau chaude, d'eau froide et de vidange
 - les gaines de ventilation ainsi que les huisseries des portes et des fenêtres métalliques
 - les caniveaux et siphons de sol en inox
 - les enveloppes de tableaux métalliques
 - Les chemins de câbles

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

4.3 Armoires électriques

4.3.1 Conception des armoires électriques

Les armoires seront métalliques du type LEGRAND, SCHNEIDER Electric ou équivalent. Elles comporteront une façade fermant à clef, avec voyants d'alarme apparents sur la façade. Les différents éléments de ces armoires sont :

- A l'intérieur, les châssis en fer profilé sur lesquels seront placés les appareils de coupure et de protection,
- Il sera réservé la possibilité d'adjonction de matériel dans une proportion de 30 %,
- Des étiquettes dilophanes sur barreaux disposés à l'aplomb de tous les appareils de coupure et départs,
- La filerie de liaison exécutée en fils placés sous goulottes ou en torons, pour les liaisons sur panneaux ouvrants.
- Tous les conducteurs seront repérés à chaque extrémité, ainsi que les bornes de raccordement.

A l'intérieur de ces armoires, il sera prévu :

- Un appareil de coupure générale avec précision de destination de l'appareil de coupure,
- Les protections des départs 230 V,
- Les protections des départs Force,
- Les minuteriers,
- Transformateur pour courant très basse tension,
- Les horloges de programmation (compris interrupteur crépusculaire pour l'éclairage extérieur)
- Tous les accessoires de bon fonctionnement des installations ainsi que les départs des différents circuits

Les protections seront assurées par disjoncteurs divisionnaires SCHNEIDER Electric type VIGI COMPACT ou équivalent, et équipement modulaire à la suite.

4.3.2 Rappel sur l'architecture électrique existante du site

Le bâtiment de la mairie est actuellement géré de la façon suivante :

- Un TGBT situé dans le local électrique au RDC Bas, en tarif jaune, alimente en direct l'ensemble du plateau technique de ce même niveau (prises, éclairage, alimentations particulières)
- Les tableaux divisionnaires suivants alimentent le reste du bâtiment :
 - Un TD Chauffage, gère l'alimentation de tous les convecteurs électriques du bâtiment
 - Un TD Garage, situé dans un bâtiment « Garage » annexe.
 - Un TD RDC, alimente l'ensemble du RDC haut. Le tableau est positionné dans un local dédié à ce niveau.
 - Un TD R+1, alimente l'ensemble du niveau R+1. Le tableau est positionné dans un placard dédié à ce niveau.

Chaque niveau du bâtiment (RDC bas, RDC haut et R+1) dispose par ailleurs d'un réseau de prises de courant ondulées (un onduleur présent dans chaque local électrique).

4.3.3 Tableaux existants

Le TGBT existant sera conservé, et il sera prévu la mise en place d'un nouveau départ pour alimenter un TD dédié à l'extension / la zone rénovée.

Le TD RDC haut sera conservé. On supprimera / modifiera les départs devenus obsolètes à la suite de la rénovation. La partie hall ainsi que les bureaux continueront d'être gérés depuis ce tableau, car très peu de modifications sont à prévoir (remplacement des luminaires et légère modification du cloisonnement).

4.3.4 TD Conseil / Convivialité / Extension

Mise en place d'un nouveau tableau dédié à la salle de conseil / convivialité et à l'extension. Il intégrera d'une part les nouveaux départs créés pour le projet, et d'autre part reprendra les alimentations de la zone existante « salle du conseil / convivialité », pour plus de simplicité de gestion.

- Puissance : 21 kVA (dont ajouté : 12 kVA)
- Raccordement : 400V – Triphasé – depuis TGBT

Alimentations des équipements assurées depuis le TD :

- Eclairage normal de la zone
- Eclairage de sécurité de la zone
- PC de service de la zone
- PC de travail de la zone
- Alimentations particulières suivant 4.4

Equipement complémentaire :

- Comptage
- Asservissement à l'arrêt d'urgence général
- Télécommande éclairage de sécurité

Nota :

- L'éclairage extérieur éventuellement ajouté sera repris sur le TGBT comme le reste de l'éclairage extérieur
- Les radiateurs électriques éventuellement ajoutés seront repris sur le TD Chauffage existant dédié
- Il n'y a pas de postes de travail dans cette zone, on ne prévoira pas d'onduleur associé

4.3.5 Coupures d'urgences

Le titulaire du présent lot prévoira le raccordement des coupures d'urgences déjà existantes aux nouveaux appareils.

- Armoire de ventilation : à raccorder sur l'arrêt d'urgence Ventilation
- TD Extension / Zone rénovée : à raccorder à l'arrêt d'urgence Général

4.4 Alimentations particulières

Le titulaire du présent lot devra les alimentations particulières suivantes :

4.4.1 Depuis le TD Extension

Alimentation à prévoir	Type d'alimentation	Puissance	Asservissement spécifique	Commentaire
Tableau de ventilation	Monophasé	4 kW	AU Ventilation	CTA, VMC, prises, ...
VMC 02	Monophasé	0,5 kW	AU Ventilation	
BECS	Monophasé	2 kW (par ballon)		2 ballons
Plaques de cuisson électrique	Monophasé	6 kW		
Volets roulants électriques	Monophasé	0,2 kW par baie		Salle du conseil (existant)
Store screen	Monophasé	0,2 kW		Salle du conseil
Ecran motorisé	Monophasé	0,5 kW		
Vidéoprojecteur	Monophasé	0,5 kW		
Alarme technique	Monophasé	0,5 kW		

4.4.2 Depuis le TD RDC Haut existant

Alimentation à prévoir	Type d'alimentation	Puissance	Asservissement spécifique	Commentaire
Gâche porte personnel	Monophasé	0,5 kW		Alimentation existante déplacée
Attente pour écran d'accueil	Monophasé	0,5 kW		

4.4.3 Depuis TD Chauffage

Alimentation à prévoir	Type d'alimentation	Puissance	Asservissement spécifique	Commentaire
Radiateurs électriques	Monophasé	De 500W à 2000W	AU Ventilation	Puissance selon étude de déperdition

4.4.4 Depuis TGBT

Alimentation à prévoir	Type d'alimentation	Puissance	Asservissement spécifique	Commentaire
Panneaux photovoltaïques (coffret AC)	Monophasé	9000W		

4.5 Appareillage et équipements

4.5.1 Appareillage

Une partie de l'appareillage est en bon état et pourra être déposée et reposée dans le cadre du projet. L'installation existante sera complétée de nouvelles prises, l'entreprise devra leur fourniture et leur pose selon les plans d'implantation DCE.

- Prises :

Appareillage base			
Type	Gamme suggérée	Suggestion de marque	Caractéristiques
Prise 16A + T	Mosaïc	Legrand	
Plaques à clipser	Mosaïc	Legrand	

- Appareillage étanche :

Appareillage base - Equipements étanches			
Type	Gamme suggérée	Suggestion de marque	Caractéristiques
Prise 16A + T	Plexo	Legrand	

- Points d'accès informatiques (« Blocs PA ») :

Un bloc PA sera un ensemble Mosaïc de marque Legrand ou équivalent, monté encastré ou sur une goulotte, constitué de plusieurs prises de courant et RJ 45. En base sera prévu l'équipement suivant :

- ❖ Bloc PA – type 1 (« Bloc PA1 »), dans la salle du conseil :
 - 3 PC 16A+T
 - 2 RJ 45
- ❖ Bloc PA – type 2 (« Bloc PA2 »), à raccorder au tableau TD RDC Haut existant, et identiques aux blocs PA actuellement en place :
 - 2 PC 16A+T normales
 - 2 PC 16A+T sur courant ondulé
 - 3 RJ 45

4.5.2 Cheminements

Distributions principales sur chemins de câble en dalle perforée en acier galvanisé (réserve de 30%), cheminement en plafond sur dalle perforée acier galvanisé largeur 300 / 200 / 100 mm selon les besoins.

Distributions terminales sous fourreaux encastrés dans la structure ou sous goulotte 60x160 deux compartiments le cas échéant (sur les parois existantes non reprises).

4.5.3 Conditions de pose

Sur les cloisons neuves ou reprises, tout l'appareillage sera monté encastré dans les cloisons, et notamment :

- Les interrupteurs,
- Les boutons poussoirs,
- Les prises de courant,
- Les prises RJ 45.

Si la paroi est existante et non reprise, l'appareillage sera monté sous goulotte.

La hauteur d'implantation, à l'axe de l'appareillage, sauf précision sur les plans ou distribution en goulotte, sera :

- Interrupteur : 1.20m
- Prise de courant : 0.25 m
- Prise RJ 45 : 0.25 m
- Commande + PC « Handicap » : 0.9 < H < 1.3m (NF C 15-100 512.2.16)
- Autre condition de pose : pose éloigne de + de 40 cm d'un angle rentrant ou obstacle

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE

5.1 Généralités

L'ensemble de la mairie est actuellement chauffé par radiateurs électriques. Ce principe sera conservé. Le projet prévoit le remplacement des radiateurs vétustes de la salle du conseil et de la zone de convivialité, le remplacement des radiateurs du hall à cause du reclouisonnement, et l'ajout éventuel de radiateurs supplémentaires en fonction des besoins de chauffage liés à l'extension.

Les radiateurs remplacés seront repris sur les alimentations existantes. Les nouvelles alimentations des émetteurs ajoutés seront également faites depuis le TD Chauffage.

5.2 Panneaux rayonnants muraux horizontaux – hall / salle du conseil / convivialité / extension

Mise en place d'émetteurs muraux de type ATOLL TAXN de chez Acova ou techniquement équivalent, de style équivalent au reste des émetteurs du bâtiment.

Panneaux rayonnants muraux	
Marque	ACOVA
Référence	ATOLL TAXN
Puissance	De 500 à 2000W (selon plans)
Dimensions	Selon plans
Montage	Au mur – prévoir renfort de cloison
Localisation	Selon plans
Équipement	Protection électrique en tableau
Coefficient d'aptitude	0,1
Marquage	CE
Fil pilote	6 ordres

5.3 Panneaux rayonnants muraux verticaux – hall

Mise en place d'émetteurs muraux de type KOLONE de chez Acova ou techniquement équivalent, de style équivalent au reste des émetteurs du bâtiment.

Panneaux rayonnants muraux	
Marque	ACOVA
Référence	KOLONE
Puissance	1800W
Dimensions	327x1805 mm (LxH)
Montage	Au mur – prévoir renfort de cloison
Localisation	Selon plans
Équipement	Protection électrique en tableau
Coefficient d'aptitude	0,1
Marquage	CE

5.4 Régulation

L'ensemble des émetteurs (existants, remplacés et éventuellement ajoutés) sont alimentés depuis le TD Chauffage situé au RDC Bas. Un programmeur de chauffage est existant dans le tableau. Le mode de gestion sera conservé dans le cadre du projet.

6 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ECLAIRAGE

6.1 Généralités

L'ensemble des luminaires seront positionnés selon les plans DCE – ELEC. Le niveau d'éclairage minimum à la mise en service sera conforme à la norme NF EN 12464-1 et sont rappelés ci-dessous.

Une étude d'éclairage est à réaliser par l'entreprise et à fournir à la maîtrise d'œuvre. Avant la réception de l'installation, celle-ci devra être contrôlée dans toute son étendue. Pour les zones nécessitant un éclairage mini réglementaire (circulations, escaliers et cheminements PMR extérieurs), le MOE s'assurera que les mesures d'éclairage sont conformes. Les résultats de ces mesures et essais, spécifiques aux installations d'éclairage, seront consignés sur un procès-verbal intitulé "P.V. de mesures et essais Eclairage"

L'implantation des sources lumineuses devra être réalisée de façon à permettre un accès aisé pour la maintenance (notamment pas de source lumineuse à hauteur > 4m dans les établissements hors gymnases)

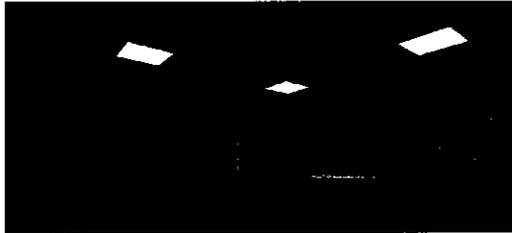
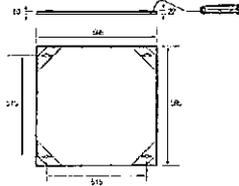
Le niveau d'éclairage minimum à la mise en service sera conforme à la norme NF EN 12464-1 et NFC 15-100 :

- Salle du conseil : 300 lux sur le plan de travail
- Salle de convivialité : 300 lux
- Hall : 200 lux
- Sanitaires : 200 lux
- Circulation intérieure : 100 lux
- Cheminements piétons extérieurs : 20 lux
- Locaux techniques, rangements, ménage : 150 lux

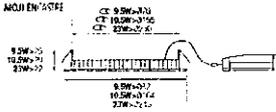
La lampe ne doit pas être directement visible par un usager dans un angle inférieur à 30° par rapport à l'horizontale.

6.2 Luminaires intérieurs

6.2.1 Luminaire type A

	ILLUSTRATION	EXEMPLE D'INTEGRATION
Marque	EPSILON	
Type	YBOIS MP (UGR 19)	
Descriptif	IP20-44 / IK07	
Alimentation	220 V	
Mode de pose	Encastré	
Lampes	33W LED – 3000K	
Commande	Interrupteur	
		

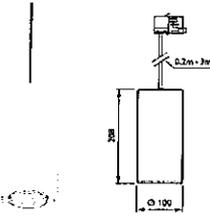
6.2.2 Luminaire type B

	ILLUSTRATION	EXEMPLE D'INTEGRATION
Marque	EPSILON	
Type	MOJI EN	
Descriptif	IP44 / IK06	
Alimentation	220 V	
Mode de pose	Encastré	
Lampes	23W LED – 3000K	
Commande	Détection ou interrupteur	
		

6.2.3 Luminaire type C

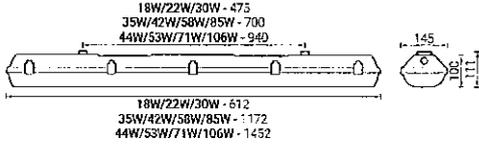
ILLUSTRATION

EXEMPLE D'INTEGRATION

Marque	PHILIPS		
Type	GreenSpace Accent		
Descriptif	IP20 / IK02		
Alimentation	220 V		
Mode de pose	Suspension		
Lampes	16.4 W – 3000K		
Commande	Interrupteur		

6.2.4 Luminaire type D

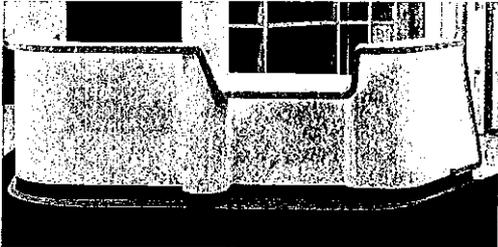
ILLUSTRATION

Marque	EPSILON		
Type	TITAN		
Descriptif	IP44 / IK06		
Alimentation	220V		
Mode de pose	Applique murale ou plafond		
Lampes	35 W LED – 4000K		
Commande	Interrupteur		

6.2.5 Luminaire type E

ILLUSTRATION

EXEMPLE D'INTEGRATION

Marque	EPSILON	
Type	LEDY+ IP20 – 7W – IRC80	
Descriptif	IP20	
Alimentation	220 V	
Mode de pose	Via adhésif	
Lampes	7,2W – 3000K	
Commande	Interrupteur	

6.3 Luminaires extérieurs

6.3.1 Luminaire type E-A

ILLUSTRATION

Marque	EPSILON	
Type	TIM	
Descriptif	IP65 / IK06	
Alimentation	220V	
Mode de pose	Applique	
Lampes	48W LED - 3000K	
Commande	Horloge astronomique + détection	

6.4 Commandes d'éclairage

6.4.1 Interrupteurs

Les appareils de commande unipolaires seront placés sur le conducteur de phase. Il en sera de même lorsque les appareils de commande sont situés à l'extérieur du local qu'ils commandent.

Ils seront de marque LEGRAND type Mosaïc ou équivalent pour l'ensemble des locaux, de type PLE XO ou équivalent pour les locaux techniques. Les interrupteurs vétustes dans la zone rénovée seront remplacés.

Les commandes d'éclairage seront facilement repérables par contraste visuel ou voyant lumineux, visibles de jour comme de nuit, facilement accessibles et équipées de voyants lumineux dans les locaux aveugles.

Ils seront installés :

- A plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle
- Entre 1.1m et 1.3 m à l'axe.

Il sera prévu des interrupteurs manuels pour l'ensemble des locaux à l'exception des sanitaires et circulations.

Appareillages base			
Type	Gamme suggérée	Suggestion de marque	Caractéristiques
Interrupteur	Mosaïc	Legrand	
Interrupteur à clé	Mosaïc	Legrand	
Va-et-vient	Mosaïc	Legrand	
Interrupteur à gradation	Mosaïc	Legrand	
Bouton poussoir	Mosaïc	Legrand	

Equipements étanches			
Type	Gamme suggérée	Suggestion de marque	Caractéristiques
Interrupteur étanche à voyant	Plexo	Legrand	

Dans la salle du conseil on prévoira un interrupteur à clé permettant de maintenir un circuit allumé, la salle pouvant accueillir jusqu'à 50 personnes.

6.4.2 Détecteurs

❖ Détecteurs de mouvement

L'éclairage sera commandé par des détecteurs de marque Legrand ou équivalent dans :

- Les circulations : détecteur type Legrand – réf. 0.488 07
- Les sanitaires : détecteur type Legrand – réf. 0.488 99
- A l'extérieur : détecteur type Legrand – réf. 0.489 33 – couplés à une horloge en tableau.

7 DESCRIPTION DES DE OUVRAGES DE SECURITE

7.1 Eclairage de sécurité

7.1.1 Eclairage d'évacuation

L'éclairage de sécurité de la zone rénovée sera conforme à l'arrêté du 26 février 2003 et de la circulaire du 2 avril 2003 – annexe 10. L'ensemble des blocs existants de la zone seront déposés et remplacés, à l'exception du hall.

L'éclairage d'évacuation sera positionné :

- Au-dessus des issus de secours,
- A chaque changement de direction,
- A chaque obstacle,
- Tous les 15 mètres, au minimum,
- A une hauteur supérieure à 2.25 m si non encastré

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par le matériel suivant :

- BAES ULTRALED 45 de chez EATON ou techniquement équivalent
- Alimentation 230Vca 50Hz depuis le TGBT
- Consommation : 0.5W
- Autonomie : 1h
- Flux lumineux : 45lm
- IP43 / IK08
- Pose en saillie ou encastrée



Les blocs seront positionnés selon les plans le long des cheminements d'évacuation, et les étiquettes adaptées au cheminement à emprunter.

Câblage : Câbles U1000R02V 5 x 1.5 mm²

Nota : on prévoit dans le cadre du projet un inventaire de l'état des blocs de secours dans le bâtiment, et le remplacement éventuel des blocs vétustes relevés.

7.1.2 Eclairage d'ambiance

Sans objet, la salle du conseil a une capacité < à 100 personnes.

7.1.3 Eclairage portatif

L'entreprise aura à charge la fourniture et la mise en place d'un bloc d'éclairage portatif dans le local technique. Ce bloc sera de type LP100 (réf. LUM10132) de chez EATON ou techniquement équivalent et auront les caractéristiques suivantes :

- Alimentation secteur : 230V (prise de courant) – livré avec un cordon secteur de 1
- Eclairage : 100 lum pendant 1h
- Batterie Nickel-Cadmium 3x4 Ah
- Temps de recharge : 24h
- Consommation : 6.9W
- Livré avec un support de fixation mural
- 2 positions : veilleuse et phare
- Poids : 1 kg
- Indice de protection : IP44 / IK08

Localisation :

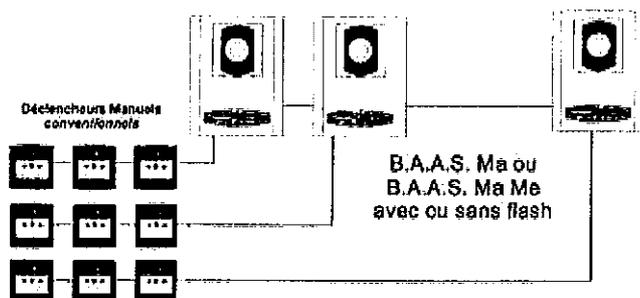
- Placard TD, Local ventilation

7.2 Alarme incendie

L'établissement dispose d'un équipement d'alarme de type 3. Cette installation est conforme à la catégorie du bâtiment, et sera conservée. Elle sera prolongée dans le cadre du projet, à partir du diffuseur existant le plus proche.

Le principe de l'installation est le suivant :

Equipement d'Alarme de type 3



7.2.1 Déclencheurs manuels

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des déclencheurs manuels réf 4710R1 de chez NUGELEC ou techniquement équivalent.

Le produit aura les caractéristiques suivantes :

- Coffret en ABS moulé
- Encombrement : 86 x 87 x 52mm
- Couleur : rouge
- Masse : 145g
- Indice de protection : IP40 (« 4710R1 ») / IP65 (« 4713R1 »)
- Indice de protection mécanique : IK7
- Fixation murale : 2 points
- Déclencheur manuel à simple action, de type A au sens de la norme NF EN54-11
- Élément sensible ; élément déformable (membrane)
- L'alarme feu est signalée par un changement d'aspect de la zone d'information
- Réarmement par clef
- Possibilité (option) d'un capot de protection transparent contre les manœuvres accidentelles et d'une languette de plombage
- Contact sec CRT / strap pour résistance de 1K Ω 1/2W intégrée au déclencheur manuel
- Tension d'alimentation minimale : 5V / maximale : 55V. Pouvoir de coupure : 250V – 3A
- Possibilité d'encastrement

Les déclencheurs seront câblés en câble C2 1 paire 8/10^{ème} et placés selon les plans DCE.

Nota : les DM rendus obsolètes par le recloisonnement seront déposés.

7.2.2 Boîtiers d'alarme sonores

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des boîtiers avertisseurs d'alarme sonore type B.A.A.S Ma de chez NUGELEC ou techniquement équivalent, conformes NFC 48-150.

Le produit aura les caractéristiques suivantes :

- Mode essai temporisé
- Détection automatique lors de l'ouverture de la ligne de télécommande
- Voyant sous-tension allumé fixe : présence secteur et batterie
- Voyant sous-tension allumé clignotant : présence batterie / hors secteur
- Voyant sous-tension éteint : présence secteur + absence batterie ou batterie déchargée + absence secteur
- BP signal continu : déclenchement d'un signal sonore pendant 8s environ
- Connexion par bus 2 fils pour communiquer entre les BAAS de type 3
- Possibilité de relier un BAAS Ma avec un BAAS MaMe (avec message enregistré)
- Contact d'asservissement non polarisé permettant la commande de portes coupe-feu par rupture d'alimentation
- Mise en l'état d'arrêt possible grâce au boîtier de télécommande (en option) en l'absence de tension secteur
- Dimensions : 26,5 x 15 x 5,3mm
- Matériau : ABS
- Couleur : blanc
- Alimentation principale : 230 VAC, 50 Hz +/- 10%
- Consommation au primaire : <10 mA
- Alimentation secours : Batterie Ni-mh 12V – 600 mAh
- 1 contact sec auxiliaire : 8A – 250 Vac ou 5 A – 30 Vdc
- Autonomie : >12h en veille + 5 minutes en alarme
- Indice de protection : IP 40
- Résistance aux chocs : IK 07

Système breveté d'indication de type d'alarme :

- Voyant DM allumé : ouverture de la boucle de DM raccordée sur le BAAS Ma
- Voyant BUS allumé : indique que le BAAS Ma a été sollicité par un autre BAAS Ma en état d'alarme

Les BAAS seront câblés en câble CR1 1,5 mm² et placés selon les plans DCE. Ils seront positionnés en hauteur, et de sorte que l'alarme sonore soit perceptible à tout endroit du bâtiment. Il n'y aura jamais plus d'une porte entre deux pièces équipées de boîtiers d'alarme.

7.2.3 Boîtiers d'alarmes lumineux

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des boîtiers avertisseurs d'alarme lumineux type B.A.A.S Ma avec Flash de chez NUGELEC ou techniquement équivalent, conforme NFC 48-150.

Le produit aura les caractéristiques suivantes :

- Mode essai temporisé
- Détection automatique lors de l'ouverture de la ligne de télécommande
- Voyant sous-tension allumé fixe : présence secteur et batterie
- Voyant sous-tension allumé clignotant : présence batterie / hors secteur
- Voyant sous-tension éteint : présence secteur + absence batterie ou batterie déchargée + absence secteur
- BP signal continu : déclenchement d'un signal sonore pendant 8s environ
- Connexion par bus 2 fils pour communiquer entre les BAAS de type 3
- Possibilité de relier un BAAS Ma avec un BAAS MaMe (avec message enregistré)
- Contact d'asservissement non polarisé permettant la commande de portes coupe-feu par rupture d'alimentation
- Mise en l'état d'arrêt possible grâce au boîtier de télécommande (en option) en l'absence de tension secteur
- Dimensions : 26,5 x 15 x 5,3mm
- Matériau : ABS
- Couleur : blanc
- Alimentation principale : 230 VAC, 50 Hz +/- 10%
- Consommation au primaire : <10 mA
- Alimentation secours : Batterie Ni-mh 12V – 600 mAh
- 1 contact sec auxiliaire : 8A – 250 Vac ou 5 A – 30 Vdc
- Autonomie : >12h en veille + 5 minutes en alarme
- Indice de protection : IP 40
- Résistance aux chocs : IK 07
- Flash :

- o Couleur blanc ou rouge
- o Fréquence 1 Hz
- o Durée 100 ms
- o Volume parallélépipédique couvert entre 30° et 150° :
 - Flash blanc (hxlxl en m) : 2,2 x 6,1 x 6,1
 - Flash rouge (hxlxl en m) : 2,2 x 4,2 x 4,2

Système breveté d'indication du type d'alarme :

- Voyant DM allumé : ouverture de la boucle de DM raccordée sur le BAAS Ma
- Voyant BUS allumé : indique que le BAAS Ma a été sollicité par un autre BAAS Ma en état d'alarme

Les BAAS seront câblés en câble CR1 1,5 mm² et placés selon les plans DCE dans les sanitaires de la zone rénovée.

7.2.4 Essais

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation :

- Suivant descriptions et procédures détaillées au C.C.T.G. "INSTALLATIONS DE DETECTION INCENDIE. TRAVAUX DE BATIMENT",
- Ses annexes (brochure N° 5655 des Journaux Officiels)
- Conformément aux spécifications du §13 de la norme NF S 61 932.

7.2.5 Documents à fournir

En fin de travaux, l'installateur devra fournir le Dossier d'Identité du SSI conforme :

- Aux spécifications de la norme NF S 61 932 §12
- Aux certificats de conformité et d'associativité APSAD

8 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE COURANTS FAIBLES

8.1 Adduction Télécom

L'adduction télécom existante sera conservée en l'état. L'arrivée se fait dans le même local que celui abritant le TGBT de la mairie, et l'architecture est semblable : une baie de brassage principale dessert des baies secondaires placées au RDC haut et au R+1.

8.2 Installation de télécommunication

8.2.1 Armoires et baies de brassage

Les baies de brassage existantes seront conservées. Des départs pour quelques nouvelles prises RJ 45 seront prévus depuis la baie secondaire placée au RDC haut.

Nombre de prises rajoutées : 11 (salle du conseil + accueil)

8.2.2 Câblage – appareillage

❖ Généralités

Le câblage structuré sera de type **Catégorie 6 / Classe E**

Il est également ouvert aux nouvelles applications qui nécessitent un câblage ISO/IEC 11801 Class E Cat. 6 tel qu'il est défini dans la dernière version de ce standard : **ISO/IEC 11801: 2002**.

En outre, afin de répondre aux besoins futurs, le système de câblage doit permettre la réalisation aisée de la maintenance ainsi que d'éventuelles extensions. Le soumissionnaire est tenu de joindre à son offre les fiches techniques du matériel proposé. Ces fiches décriront les caractéristiques du matériel garanties par le fabricant.

Il devra en outre produire tout document émanant d'un laboratoire de test indépendant (Delta), justifiant les propriétés des matériels.

Tous les composants utilisés y compris les cordons de brassage catégorie 6 doivent être produits par le même fabricant.

❖ Câbles capillaires

Le câble 4 paires de distribution horizontale sera de type **FTP Catégorie 6**

❖ Prises terminales RJ45

Le module RJ45 utilisé pour le raccordement sera de type Cat 6 De-Embedded avec capot de blindage métallique et fournira une bande passante minimum de 250 MHz.

Le connecteur doit être complètement conforme au standard IEC 60603-7-5 qui définit le connecteur écranté catégorie 6 à utiliser pour former un canal Class E comme spécifié dans le standard ISO/IEC 11801/2002.

La face avant sera au format 45x45 inclinée avec des volets de protection amovibles.

8.2.3 Cheminements

Distributions principales sur chemins de câble en dalle perforée en acier galvanisé (réserve de 30%), cheminement en plafond sur dalle perforée acier galvanisé largeur 300 / 200 / 100 mm selon les besoins.

Distributions terminales sous fourreaux encastrés dans la structure ou sous goutte 60x160 deux compartiments le cas échéant (sur les parois existantes non reprises).

8.2.4 Recette technique de pré-câblage

La recette technique de l'ensemble du pré-câblage sera effectuée par un organisme de contrôle tiers tel SOCOTEC, VERITAS ou autre. Les frais inhérents à cette prestation de recette seront à la charge du titulaire du lot.

L'étiquetage des prises est fait en référence à la position de l'arrivée dans la baie de brassage (numéro du bandeau et numéro de la prise dans le bandeau). Le document de recette comprendra un tableau de correspondance entre les numéros de prises et les numéros de pièces où elles se trouvent.

8.2.5 Limite de prestations.

L'ensemble du matériel actif est hors marché.

8.3 Anti-intrusion

Un système anti-intrusion est actuellement en place dans le bâtiment de la mairie, et se compose principalement des éléments suivants :

- Claviers à code
- Détecteurs de présence
- Avertisseurs sonores d'anti-intrusion

Le système existant sera conservé et étendu et/ou adapté à la zone rénovée, pour permettre d'intégrer les nouveaux accès créés. Il sera prévu le câblage de l'installation, en collaboration avec le prestataire anti-intrusion actuel de la mairie, comprenant :

- Ajout d'un clavier à code au niveau de l'entrée de la salle du conseil
- Ajout de détecteurs éventuels
- Ajout de diffuseurs sonores éventuels

L'entreprise prévoira également le déplacement du clavier à code au niveau de l'actuelle porte réservée au personnel vers la nouvelle porte créée dans le cadre du projet.

8.4 GTB

La mairie a récemment mis en place un système de gestion technique du bâtiment avec la société HTT Project. Dans le cadre des travaux sur le bâtiment, le présent lot devra se rapprocher d'HTT Project afin de déterminer avec lui, et ensuite fournir, l'ensemble des équipements nécessaires pour intégrer les nouveaux équipements au système, et notamment les équipements de ventilation :

- Programmation
- Remontée de défauts
- Information entretien / maintenance
- Etc.

8.5 Equipement son et vidéo

8.5.1 Salle du conseil

❖ Installation existante et projet

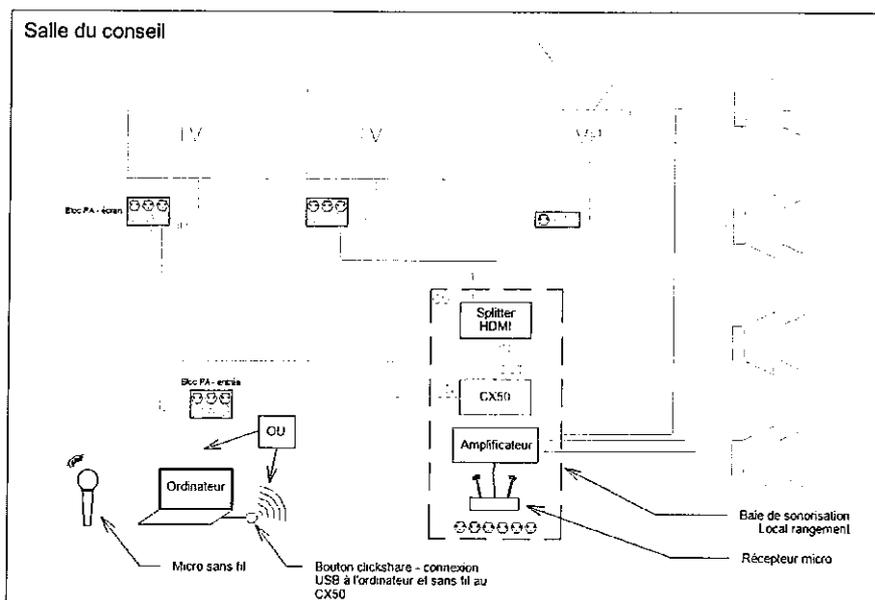
La salle du conseil actuelle présente une installation son et vidéo assez complète, comprenant les éléments suivants :

- Un écran de projection motorisé
- Un vidéo projecteur
- Un ensemble de haut-parleurs en plafond
- Le regroupement des équipements actifs dans un meuble (notamment amplificateur)

La rénovation de la salle du conseil entrainera la dépose de ces éléments à la suite de la modification du cloisonnement et du plafond. Cependant, ces éléments pourront être réutilisés et notamment :

- L'écran de projection motorisé, déplacé sur le mur opposé
- Le vidéo projecteur associé, déplacé de la même façon
- Les haut-parleurs, recalpinés avec le nouveau plafond.

Le câblage en revanche, sera complètement refait à neuf, et l'ensemble du câblage sera ramené vers une baie de sonorisation positionnée dans le local de rangement tables.



❖ Baie de sonorisation

Il sera prévu la fourniture d'une baie de sonorisation type RONDSON – 12U (LxPxH : 585x585x775 mm). Elle permettra de centraliser l'ensemble des câbles et équipements.

❖ Ecran TV et vidéoprojecteur

Il sera prévu l'ajout de 2 écrans TV répartis dans la salle du conseil. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions : 50" (125 cm de diagonale)
- Connectiques minimales :
 - HDMI
 - Sortie audio type mini jack
- Résolution minimale : 1920 x 1080 (HD)
- Temps de réponse maximum : 8 ms
- Marque : NEC, SHARP, LG, SAMSUNG ou équivalent

Au droit chaque écran, il sera prévu la mise en place d'un bloc PA permettant la connexion de l'écran, et composé :

- D'un bloc PA classique
- D'une prise HDMI

Au droit du vidéo-projecteur, au plafond, il sera prévu la mise en place :

- D'une alimentation électrique pour le vidéo projecteur
- D'un ensemble RJ45 + prise HDMI

Sur le mur, au droit du vidéoprojecteur déplacé, il sera prévu un bloc PA « entrée », permettant de connecter un ordinateur en filaire aux différents écrans et au vidéo projecteur de la salle, comprenant :

- Un bloc PA classique
- Une prise HDMI

❖ Système Click-share

En plus du bloc PA « entrée » permettant la connexion d'un ordinateur en filaire, il sera prévu la mise en place d'un système type « Click-share » sans fil. Le système se compose :

- D'un boîtier principal, de type CX50 de chez BARCO, placé dans la baie de sonorisation
- De boîtier de connexions individuel (2 unités fournies en base, commande de boîtiers supplémentaires possible)

Afin de répartir le signal vidéo en sortie du CX50, il sera également prévu la mise en place d'un splitter HDMI dans la baie de sonorisation.

❖ Système audio

Réutilisation des hauts parleurs et de l'amplificateur existant. L'amplificateur sera positionné dans la baie de sonorisation. Le câblage sera refait à neuf, et il sera prévu une connexion avec le boîtier CX50, permettant la transmission du son depuis l'ordinateur assurant la projection.

Il sera également prévu la fourniture d'un micro sans fil VHF ainsi que de son récepteur, positionné dans la baie de sonorisation, type RONDSON ou équivalent.

8.5.2 Hall d'accueil

Mise en place d'une attente électrique et d'une prise RJ45 en attente pour mise en place par la maîtrise d'ouvrage d'un écran d'information (besoins en cours de précisions par la maîtrise d'ouvrage), permettant la diffusion de messages à destination du public attendant dans le hall d'accueil.

8.6 Boucle à induction magnétique pour l'accessibilité

Mise en œuvre d'une boucle magnétique type LA90 SET au niveau des deux bornes d'accueil (2 dispositifs à prévoir). Le système consiste en une boucle magnétique portable fournie avec un microphone col de cygne et un combiné écouteur ergonomique.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et configuration de deux dispositifs

❖ Fonctionnement

La boucle magnétique LA-90 capte le son grâce à un microphone et le transmet par ondes magnétiques au maîentendant équipé d'une prothèse auditive et situé en face de l'appareil (1.5m-2m de distance). L'appareil fonctionne sur batterie ou sur secteur.

La boucle magnétique LA-90 set est conforme à la norme EN 60118-4 de mars 2007.

❖ Contenu de la livraison

- 1 LA-90
- 1 microphone de table avec cordon de raccordement : microphone de table de type col de cygne, il est directionnel et est alimenté directement avec le LA90.
- 1 combiné d'écoute avec son cordon spiralé : il est utilisable pour les personnes qui n'ont pas d'appareil auditif ou dont l'appareil auditif ne capte pas la boucle magnétique.
- 1 bloc-secteur
- 1 insert de couleur noir
- 2 autocollants pictogrammes position T



❖ Mixage de l'entrée son

Il existe 3 configurations possibles : microphone intégré uniquement, microphone intégré et externe, microphone externe uniquement. La transmission du son est signalée par le clignotement du voyant orange signal de boucle magnétique.

❖ Réglage de la sensibilité de l'entrée microphone

Le potentiomètre à l'arrière de l'appareil, vous pouvez ajuster la sensibilité de l'entrée microphone. Ceci est utile par exemple pour ajuster le niveau du signal issu d'un microphone externe.

❖ Economie d'énergie

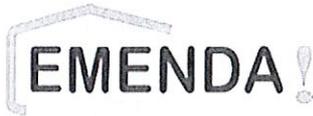
Le LA-90 s'éteint automatiquement si aucun son n'est détecté pendant 2 minutes par le microphone (interne ou externe). Ceci permet d'optimiser l'autonomie de la batterie.

❖ Montage mural

L'appareil est équipé de deux trous permettant de le poser sur deux vis, vous pouvez ainsi fixer facilement le LA90 sur un mur.

❖ Système antivol

Le LA90 est équipé d'un système d'antivol au dos permettant l'utilisation de verrou de type Kensington(r).



4 Impasse Charles Trenet – 44800 St Herblain
Tél : 09 70 26 91 29
contact@emenda.fr
N°SIRET : 751 387 689



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

044-214400459-20230414-2023D06-AU

Accusé certifié exécutoire

MAIRIE D'OUVRAGE

Affichage : 14/04/2023

Mairie de Cordemais

Avenue des Quarts Vents
44360 - Cordemais

Réhabilitation de la mairie de Cordemais

Architecte :

Atelier d'Architecture Gautier Guilloux
1 Boulevard Emile Combes
35200 Rennes
Tel : 02 30 02 18 90

Cahier des Clauses Techniques Particulières

11 - Chauffage – Ventilation – Plomberie sanitaire

N° Affaire	Projet	Lot	Phase	Emetteur	Type	Version
21106	CORDEMAIS	11 – CVP	DCE	EMENDA	CCTP	1.0

0 TABLE DES REVISIONS

<i>N° DE VERSION</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>DATE</i>	<i>AUTEUR</i>	<i>VERIFICATEUR</i>
V1.0	Version initiale	03/11/22	ELE	MKE

1 SOMMAIRE

0	TABLE DES REVISIONS	2
1	SOMMAIRE.....	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objet	4
2.2	Normes et réglementations applicables.....	4
2.3	Classement du bâtiment	4
2.4	Objet des travaux.....	4
2.5	Limites de prestations.....	4
2.6	Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle.....	5
2.7	Obligations de l'entrepreneur.....	5
3	Travaux préparatoires	9
3.1	Etudes.....	9
3.2	Alimentation de chantier.....	9
3.3	Dépose des réseaux et équipements	9
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE - SANITAIRES	10
4.1	Généralités	10
4.2	Origine des travaux.....	10
4.3	Eau Froide Sanitaire.....	10
4.4	Eau Chaude Sanitaire.....	11
4.5	Robinetterie – accessoires	12
4.6	Equipements sanitaires	12
4.7	Réseaux d'évacuation.....	14
5	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION	15
5.1	Généralités	15
5.2	Ventilation double flux.....	15
5.3	Ventilation simple flux	17
5.4	Réseaux	19
5.5	Autres équipements de ventilation	19
6	ELECTRICITE / REGULATION	20
6.1	Généralités	20
6.2	Armoires électriques	20
6.3	Raccordements électriques	20
6.4	Régulation / fonctionnement	20

2 GENERALITES

2.1 Objet

Le présent cahier règle les conditions particulières d'exécution des travaux relatifs à la création des installations de Plomberie Sanitaires, VMC, ECS en vue de la réalisation, pour le compte de la Commune de Cordemais, de la réhabilitation et de l'extension du bâtiment de la mairie.

Le projet est situé sur la commune de Cordemais (44360).

2.2 Normes et réglementations applicables

L'Entreprise est tenue de se conformer aux lois, règlements, arrêtés et décrets en vigueur, ainsi qu'aux Documents Techniques Unifiés et aux règles de l'Art. Seront notamment appliqués les textes suivants :

- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Code du Travail ;
- Code de l'Environnement ;
- Réglementation Accessibilité ;
- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments (RT 2012) ;
- Arrêté du 21 décembre 1999 relatif à la classification et à l'évaluation de la conformité des équipements sous pression (J.O. du 28 décembre 1999) ;
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique (JO du 17 juillet 1999) ;
- Décret n°2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage
- Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public (J.O. du 21 juillet 1978) ;
- Normes françaises P (Bâtiment), C (électricité), documents techniques unifiés (DTU), documents du C.S.T.B., de l'U.T.E., recommandations techniques d'EDF, même publiées à titre provisoire ;
- DTU 65.10 - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre - Octobre 2000 ;
- Normes NF relatives aux équipements thermiques et aérauliques :
 - NF A 51-120 (2010) – Cuivre et alliages de cuivre corroyés.

Les règlements suivants seront également pris en compte :

- Lois, décrets, arrêtés et circulaires ministérielles et préfectorales ;
- Règlement sanitaire départemental ;
- Impositions des compagnies concessionnaires ;
- Règles de l'Art et interprofessionnelles pour assurer la couverture des garanties de bon fonctionnement et décennales des Compagnies d'Assurances, telles qu'elles découlent de la Loi n° 78/12 du 4 janvier 1978.

NOTA

Le fait que toutes les réglementations ne soient pas rappelées ne dispense pas l'Entreprise de s'y conformer.

L'Entreprise en signant son marché, prend la responsabilité de la conception et de l'exécution des installations. Elle devra donc faire part de ses remarques éventuelles sur la conception du dossier avant la signature de son marché.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entreraient en vigueur, l'Entreprise serait tenue d'en informer le Maître d'Œuvre par écrit, en spécifiant les modalités d'application de ces nouveaux règlements et leur incidence sur l'opération en cours.

2.3 Classement du bâtiment

La mairie relève de la législation des établissements recevant du public de type W (bureaux) classés en 5ème catégorie et du code du travail.

Niveau	Effectif public
RDC bas	22
RDC haut	156
R+1	15

2.4 Objet des travaux

Réalisation des travaux suivants, pour la zone concernée (hall d'accueil, salle du conseil, salle de convivialité, extension) :

- Extension de l'installation de plomberie existante (eau froide, eau chaude sanitaire, évacuation EU ((EV/EG)),
- Mise en place, raccordement et mise en service d'équipements sanitaires supplémentaires,
- Production d'eau chaude sanitaire pour alimenter les équipements rajoutés,
- Réalisation d'une installation de ventilation complémentaire, comprenant une installation double flux pour la salle du conseil, la salle de convivialité, les bureaux, et un réseau simple flux pour les locaux à pollution spécifique.

2.5 Limites de prestations

D'une manière générale et sauf mention contraire, le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose des éléments décrits ci-dessous dans le présent CCTP, y compris tout accessoire de pose, et toute sujétion attenante.

En cas de travail sur une hauteur importante dans le bâtiment, l'échafaudage sera à prévoir par le présent lot.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'Entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots, les prestations suivantes :

- Recherche de précisions auprès des autres lots
- Fourniture d'informations aux autres lots
- Coordination avec les autres lots
- Tâches induites

Prestation	A charge du présent lot	Autre corps d'état
Installation de chantier		Réception par le prelet : 14/04/2023 Affichage : 14/04/2023 Gros oeuvre
Fourniture des plans d'exécution et plans de réservations	X	
Gaines maçonnées		Gros-oeuvre
Création des socles maçonnés, seuils de propreté		Gros-oeuvre
Réseaux d'évacuation sous dallage		Gros-oeuvre
Siphons de sol en locaux techniques (fourniture et pose)		Gros-oeuvre
Edicules en toiture, prises d'air et/ou rejets en façade	X (Fourniture)	Gros-oeuvre / couverture (Pose)
Obturation des entrées d'air existantes obsolètes		Menuiseries extérieures
Réservations		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Rebouchages et calfeutrements		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Coffres, soffites, trappes d'accès aux gaines et locaux techniques		Cloison, doublages
Reprise d'étanchéité à chaque traversée de toiture		Etanchéité
Fourniture et pose des alimentations électriques à proximité des équipements avec un mou de 2m, conformément aux demandes et plans		Electricité
Raccordement des équipements CVP sur les attentes laissées par l'électricien	X	
Fourniture, pose et raccordement des interrupteurs de proximité sur attentes électriques	X	
Tranchées extérieures et grillages avertisseurs extérieurs		Gros-oeuvre / VRD
Tranchées extérieures et grillages avertisseurs sous les bâtiments		Gros-oeuvre
Descentes EP à l'extérieur du bâtiment		Couverture
Réseaux en terre extérieurs EU/EV/EP		Gros-oeuvre / VRD
Renforts de cloisons pour pose des canalisations et appareils		Cloisons - doublages
Peinture antirouille des métaux ferreux, supportages et canalisations	X	
Peinture définitive des supports et canalisations		Peinture
Events chapotés pour les ventilations primaires EU/EV avec attente en sous face	X (Fourniture)	Couverture (Pose)
Raccordement des ventilations primaires sur les events chapotés en attente	X	

2.6 Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle.

L'entrepreneur prendra contact avec les titulaires des autres lots afin de connaître les caractéristiques exactes des appareils qu'il devra alimenter.

Avant toute exécution de travaux, le titulaire du marché présentera son dossier au bureau de contrôle ou à défaut au maître d'œuvre, pour approbation.

2.7 Obligations de l'entrepreneur

2.7.1 Variantes

Après désignation du titulaire, aucune proposition de variantes par l'Entreprise ne sera prise en considération.

Seules les variantes proposées lors de la consultation pourront être retenues par le maître d'œuvre après l'appel d'offres, à condition que l'Entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions que leur adoption entraînerait sur le montant du lot en cause et sur ceux des lots pour lesquels ces variantes conduiraient à des modifications.

Ce détail devra être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des variantes proposées et le coût des solutions prévues dans l'appel d'offres.

Cette partie ne concerne pas les variantes obligatoires demandées éventuellement dans le dossier d'appel d'offres.

2.7.2 Reconnaissance des lieux

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des plans, des lieux et des matériaux prévus, sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché.

Ils ne pourront pas, en effet, invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux, pour réclamer des suppléments au montant de leur soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

2.7.3 Normes et règlements

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et matériels.

Ne sont pas considérés comme travaux supplémentaires les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'Entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent devis ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître. Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause.

Si une modification à une norme ou à règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendra à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le maître d'œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle ; au Maître d'ouvrage, qui prendra la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur devra en demander notification par écrit.

2.7.4 Travaux de gros-œuvre

L'entrepreneur du présent lot devra fournir les plans des réservations et attentes nécessaires à l'exécution de ses prestations dans les 15 jours suivant la signature du marché.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir, contrôler et implanter les réservations avec le gros œuvre de type coffrage intelligent de chez Bonne ou équivalent pour les réseaux VMC, EU/EV, EP, et ECS du projet.

Tous autres travaux de gros-œuvre resteront à sa charge: percement des dalles et murs (<100mm), rebouchages (<100mm), supports spécifiques, attentes d'écoulements, etc.

2.7.5 Renseignements et documents à fournir

❖ A la remise des offres

L'entrepreneur, lors de sa soumission, aura étudié de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Aussi, une omission sur un dessin ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont soit dessinés, soit écrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile, en tout cas avant l'exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les plans techniques et le CCTP se complètent mutuellement. L'Entreprise doit donc toutes prestations figurant sur les plans qui ne seraient pas explicitement demandées dans le CCTP et réciproquement, ainsi que toutes celles nécessaires au fonctionnement normal des installations ainsi qu'au respect des réglementations (PMR, acoustique, etc.).

En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de marche ou pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission.

Par ailleurs, l'offre comprendra au minimum :

- Le DPGF en annexe complété, précisant les quantités et prix unitaires,
- Un mémoire technique,
- Un dossier de présentation du Candidat (moyens, références, chiffre d'affaires, etc.),
- Un planning d'exécution des travaux détaillé (cf. calendrier général de l'opération), et un engagement sur celui-ci,
- Une attestation d'assurance (responsabilité civile et garantie décennale),
- Sa ou ses qualification(s) professionnelle(s).

❖ Avant exécution

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni ou établi avec le maître d'œuvre, et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumettra à l'accord du maître d'œuvre, en 3 exemplaires, tous les plans qui seront nécessaires et notamment :

- Les plans intéressant le gros œuvre (emplacement et caractéristiques dimensionnelles des appareils, percements et réservations, etc...) dès que la demande lui en sera faite et, dans tous les cas, dans les 15 jours de la signature du marché.
- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel pendant le chantier
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble
- Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.
- Les notes de calculs afférant à son propre lot.
- Le plan d'hygiène et de sécurité,
- Les fiches matériels, notices de fonctionnement et certificats de garantie constructeurs

Tous ces plans seront établis par l'Entreprise sur la base existante.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du maître d'œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entrepreneur, et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux. Les retards de diffusion de documents ainsi que ceux sur le planning des travaux feront l'objet de pénalité de retard.

❖ Pendant l'exécution

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (pompiers, concessionnaires, etc.) pour que l'installation puisse être en fonctionnement conformément au planning.

Le titulaire du présent lot devra fournir au maître d'œuvre dès que possible les documents suivants :

- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone.
- Liste des matériaux et appareils mis en œuvre (marques et références).
- Fiches DEP et FDES.
- Fiches d'essais et de réglage des installations techniques.
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre, marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien.
- Les notices d'utilisation.
- Les PV d'essais.

❖ A la réception - DOE

A plus tard 1 mois avant la réception des ouvrages, l'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) suivant la notice type du maître d'œuvre comprenant :

- Les certificats de conformité des installations,
- 6 exemplaires papiers et 6 exemplaires CD reproductibles ou clefs USB des plans et schémas « certifiés conformes » à la réalisation,
- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone,
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité,
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre, marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien,
- Les notices d'utilisation,
- Les fiches techniques,
- Les PV d'essais,
- Les fiches d'auto-contrôle,
- Les carnets d'équilibrage.

2.7.6 Nature des matériels

L'entrepreneur devra chiffrer dans tous les cas sa proposition avec le matériel précisé dans le présent CCTP, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du maître d'œuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du maître d'œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit seront à la charge de l'Entreprise.

L'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.

Le maître d'œuvre ou son représentant qualifié, pourront demander, s'ils le jugent utile, de nouveaux essais et resteront seuls juges de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'Entreprise soit atténuée.

L'entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et à défaut, s'engagera vis-à-vis du maître d'ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantira, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tous recours qui pourraient être exercés à ce sujet par des tiers, au cas où lui seraient contestés soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets.

Note importante : L'ensemble des éléments sont donnés à titre indicatif (diamètre tuyauterie, débits, puissances de chauffage, ...). Il appartiendra à l'Entreprise adjudicataire de réaliser les calculs et dimensionnements des installations avec obligation d'obtention de résultats satisfaisant pour le Maître de l'Ouvrage.

2.7.7 Liaisons avec les autres corps d'état

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'atelier de chantier, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

2.7.8 Protection des ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toute dégradation. Au cas où il en serait, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés. Chaque entreprise sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la livraison.

2.7.9 Contacts avec les services publics et privés

L'Entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services publics ou privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations. Ces démarches s'effectueront sous contrôle et en accord avec le maître d'œuvre.

2.7.10 Contrôles et essais.

Il sera procédé au contrôle des matériaux et appareils de l'installation avant la mise en œuvre. L'entrepreneur devra présenter au Maître d'ouvrage des échantillons avant tout commencement des travaux. Tout matériel posé et non conforme à celui qui a été retenu sera refusé, et remplacé par du matériel conforme.

Indépendamment des essais réalisés par l'Entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation des attestations de fonctionnement (selon modèle créé par l'AQC). L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaires aux contrôles et essais des installations ; aussi-bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

De plus un protocole Promevent (vérification visuelle fonctionnelles des installations et mesure fonctionnelles aux bouches), sera réalisé ainsi que des tests d'étanchéité des réseaux aérauliques si nécessaire (cf. étude thermique). L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaires aux contrôles et essais des installations ; aussi-bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Avant cette dernière, le présent lot devra impérativement établir un tableau récapitulatif :

- o La bonne étanchéité globale des conduits,
- o La bonne fixation des réseaux horizontaux et verticaux,
- o Le débit des caissons VMC,
- o La bonne accessibilité aux tampons de nettoyage.

Note importante : Si lors de la réception des travaux, les essais et réglages n'ont pas été effectués par l'Entreprise, ceux-ci seront réalisés par un autre intervenant, et facturés à l'Entreprise adjudicataire du présent lot.

Les réserves formulées lors de la réception devront impérativement être effectuées sous un mois. Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage fera effectuer les travaux à la charge de l'Entreprise défaillante et ceci sans préavis. Les dépannages ayant trait aux fluides, devront impérativement être effectués sous 48 heures. Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage fera effectuer les travaux à la charge de l'Entreprise défaillante et ceci sans préavis.

En cours de travaux et chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le Maître d'Œuvre pourra procéder à des opérations de contrôle. L'Entreprise procédera aux opérations nécessaires de démontage et remontage indispensables pour effectuer ces contrôles.

Les calculs des réseaux d'évacuation seront menés en considérant les tuyauteries coulant à demi-plein ; 1cm/m minimum de pente pour les réseaux EU/EV.

2.7.11 Contrat d'exploitation

Pour les années après l'année de garantie, l'entrepreneur fournira un projet de contrat d'entretien complet par nature d'installations réalisées sur les durées suivantes :

- o Entretien et maintenance : 1 an.

Le projet de contrat devra obligatoirement préciser la fréquence des visites et la nature des opérations effectuées lors de chaque visite ainsi que le coût de son intervention.

Les installations concernées par la proposition du contrat d'entretien sont :

- o L'ensemble des installations réalisées par l'Entreprise.

A l'appui de sa proposition, l'Entreprise communiquera la liste des pièces de rechange à tenir en stock pour assurer la maintenance de l'installation.

2.7.12 Réception par le maître d'ouvrage

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il sera procédé au récolement contradictoire du matériel pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications et plans du programme, aux propositions remises par l'adjudicataire, aux règlements et aux règles de l'art.
La réception sera notifiée par procès-verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par la norme NFP 03-001.
Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations seront réputées avoir rempli les engagements, elles seront alors remises au maître d'ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du code civil.

2.7.13 Garantie

Le titulaire du présent lot plomberie sanitaire-ECS-VMC prévoira le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgences à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

❖ Garantie de parfait achèvement

La garantie de parfait achèvement (art. 1792-6 du Code Civil), à laquelle l'Entreprise est tenue pendant un délai d'un an à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Dans son offre, le Candidat devra prévoir au titre de la garantie de parfait achèvement la fourniture des pièces, la main-d'œuvre et les déplacements pour l'ensemble des installations faisant partie de son marché.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise.

En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entreprise.

L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie de parfait achèvement est constatée d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage.

❖ Garantie de bon fonctionnement

Tous les équipements mis en œuvre font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement de 2 ans au moins, à compter de la réception (art. 1792-3 du Code Civil).

❖ Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toutes pièces ou éléments reconnus défectueux seront remplacés.

L'Entreprise réparera ou remplacera toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant les pièces standards de l'équipement en cause. Elle sera tenue d'effectuer ces réparations après avoir été avertie, dans les plus brefs délais.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

La garantie du matériel s'entend pièces et main d'œuvre comprises.

2.7.14 Nettoyage

Avant la réception, tous les ouvrages du présent lot seront nettoyés par l'Entreprise titulaire du présent lot.
L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 Etudes

L'ensemble des plans de détails d'exécution du présent lot et en particulier les pièces suivantes seront à remettre par l'entreprise pendant le mois de préparation des travaux :

- Les plans d'encombrement des conduits
- Les plans de repérage des conduits, les schémas des réseaux,
- Les plans d'implantation du matériel,
- Les notes de calculs définitives (pertes de charge, sections, ...).

L'entreprise prendra en compte le délai nécessaire à la maîtrise d'œuvre pour réaliser les visas, celui-ci étant de deux semaines à compter de la réception des éléments par courrier.

3.2 Alimentation de chantier

Hors lot, au lot GO.

3.3 Dépose des réseaux et équipements

L'ensemble des réseaux EF, ECS, et EU non réutilisés dans la zone concernée par les travaux seront à déposer par le présent lot. En sus, l'entreprise devra également la dépose, dans la zone concernée, de l'ensemble des équipements de son lot, et notamment :

- Appareils sanitaires
- Equipements de ventilation
- Accessoires de canalisations
- Autres équipements éventuellement relatifs à son lot

L'entreprise devra mettre en œuvre l'ensemble des mesures nécessaires afin de réaliser ces déposes tout en garantissant une continuité de service aux utilisateurs des zones non rénovées du bâtiment.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE - SANITAIRES

4.1 Généralités

4.1.1 Principe

L'entreprise prévoira le raccordement à l'arrivée d'eau froide depuis la remontée existante au sous-sol. La distribution EF sera réalisée en tube cuivre calorifugé cheminant en faux plafond. Les descentes jusqu'aux appareils sanitaires seront apparentes, ou encastrées sous fourreaux en cloison, selon la configuration (zone rénovée ou extension)

La production d'eau chaude sera réalisée par deux BECS électriques. La distribution ECS sera réalisée en tube cuivre calorifugé cheminant en faux plafond. Les descentes jusqu'aux appareils sanitaires seront apparentes, ou encastrées sous fourreaux en cloison, selon la configuration (zone rénovée ou extension).

L'ensemble des appareils sanitaires du projet seront ensuite raccordés sur un réseau d'évacuation, à raccorder sur le réseau existant. Lorsque ce réseau cheminera sous dalle, il sera à la charge du lot GO. Le présent lot prévoira la ventilation primaire de ce réseau.

4.1.2 Hypothèses de conception

❖ Alimentations

Les calculs sont réalisés à partir de la norme NFP 41-201 et du DTU 60.1 EF/ECS.

Les diamètres des canalisations ne seront pas inférieurs au diamètre 10/12, pour éviter toute perturbation acoustique :

Appareils sanitaires	EAU FROIDE		EAU CHAUDE	
	Diamètre (Int. x ext. mm)	Débit (l/s)	Diamètre (Int. x ext. mm)	Débit (l/s)
WC (réservoir de chasse)	10 x 12	0.12		
Urinoir	10 x 12	0.15		
Évier	12 x 14	0.20	12 x 14	0.20
Lavabo	12 x 14	0.20	12 x 14	0.20
Robinet de puisage	12 x 14	0.33		

Les vitesses maximales dans les canalisations seront inférieures à :

- Canalisations horizontales encastrées 1,5 m/s
- Colonnes en gaine palière 1,5 m/s
- Branchement 1 m/s

En aucun cas, les vitesses dans les dérivations vers les appareils sanitaires ne seront supérieures à 0,5 m/s.

- Rinçage :

Le rinçage de l'ensemble des canalisations est prévu après leur mise en œuvre et avant la pose des robinetteries. Il est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

❖ Evacuations

Les réseaux d'écoulements seront équipés d'une ventilation primaire, ou lorsque la mise en œuvre de cette dernière n'est pas réalisable, d'un clapet aérateur. La pente minimale des réseaux horizontaux sera de 1cm/m.

Les sections des réseaux horizontaux sont calculées d'après la formule de BAZIN.

Les réseaux d'évacuations seront réalisés en PVC.

Débits de base des siphons des appareils et diamètre de raccordement correspondant :

Appareils sanitaires	EAUX USEES		EAUX VANNES	
	Diamètre (mm)	Débit (l/s)	Diamètre (mm)	Débit (l/s)
WC			100	1.50
Urinoir			40	0.5
Évier	40	0.75		
Lavabo	40	0.75		

4.2 Origine des travaux

L'arrivée d'eau est existante et sera conservée.

La distribution d'eau froide due par le présent lot sera raccordée sur la remontée EF provenant du sous-sol et alimentant l'évier de la zone convivialité actuelle. On vérifiera que le diamètre est suffisant pour raccorder les nouveaux appareils du projet : évier, lavabo, WC, urinoir et robinet de puisage. Dans le cas contraire, on reprendra la distribution existante avec un diamètre suffisant.

4.3 Eau Froide Sanitaire

La distribution EF/ECS devra respecter l'ensemble des normes applicables.

Les réseaux seront conçus de telle sorte qu'on puisse les décontaminer par plusieurs procédés. Ils seront donc équipés, aux endroits stratégiques, de tous les points d'injection et points de vidange, avec isollements, pour pouvoir réaliser ces décontaminations. Le matériel devra être adapté à la lutte anti-légionellose. De même, des points de prélèvements pour analyse de l'eau seront prévus.

4.3.1 Alimentations spécifiques

❖ Alimentation BECS

Les ballons d'eau chaude sanitaires électriques seront alimentés en eau froide selon les prescriptions suivantes :

- Vanne d'isolement boisseau sphérique DN15
- Tube cuivre Ø14mm int. Minimum
- Clapet anti-retour NF + ACS requis
- Vidange en point bas de la tuyauterie, et groupe de sécurité

4.3.2 Distribution d'eau froide sanitaire

Les canalisations principales de distribution chemineront en faux-plafonds et seront réalisées en tube cuivre jusqu'aux appareils sanitaires.

Les réseaux de distributions terminales seront réalisés en :

- Cuivre aérien et calorifugé
- Passage dans le faux plafond en partie chauffée
- Descentes encastrées sous fourreau en cloisons, ou en apparent dans la zone rénovée (pas de reprise du doublage prévue)

Isolation à base d'élastomères		Localisation	Toute canalisation aérienne en volume non chauffé
Application	Isolation des réseaux en volume non chauffé		
Dimensions	DN 12 à 32		
Montage	Sur réseau aérien		
Type	Armaflex épaisseur 13mm		
Autres	Prévoir l'isolation des supports		

4.4 Eau Chaude Sanitaire

La distribution ECS devra respecter l'ensemble des normes applicables.

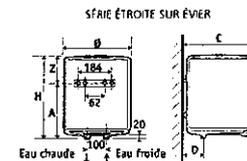
4.4.1 Production d'eau chaude sanitaire

La production ECS sera assurée par des ballons d'eau chaude électriques ponctuels.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement de deux ballons de production ECS électrique, de marque ATLANTIC, type « Petites capacités » ou techniquement équivalent, compris toutes sujétions attenantes. Le raccordement électrique se fera sur les attentes laissées à proximité par l'électricien.

Caractéristiques :

- Capacité : 15L
- Dimensions : 287 x 496 (Ø x Ht)
- Puissance : 2 000 W
- Alimentation électrique : 230V mono, raccordement sur attente laissée par le titulaire du lot Électricité
- Raccords diélectriques, groupe de sécurité + évacuation PVC DN32 + Mitigeur en sortie de ballon
- 2 vannes d'isolement par ballon (EF / ECS)
- Positionnement : sur ou sous évier suivant le cas et les demandes MOE/MOA



CAPACITÉ (litres)	TENSION (volts)	PUISANCE (watts)	TEMPS DE CHAUFFE	CONSTANTE DE REFOUILLISSEMENT	CONSUMATION D'ENTRETIEN kWh / 24 h	CLASSE ÉNERGÉTIQUE	DIMENSIONS (mm)					POIDS À VIDE (kg)	CODE	
							Ø	H	A	Z	C	D		
15 R	230 mono	2000	0 h 25	0,76	0,54	B	287	456	237	169	294	70	9,5	325116
30			0 h 52	0,55	0,78	C	338	623	463	160	345	81	13	321104
50			1 h 36	0,47	1,11	C	338	918	750	168	345	81	18	327106

Sur évier - CE - NF - IP 25 - Classe I

Localisation :

- Sanitaires extension
- Salle de convivialité

4.4.2 Distribution d'eau chaude sanitaire

Les canalisations principales de distribution chemineront faux-plafonds et seront réalisées en tube cuivre jusqu'aux appareils sanitaires.

Les réseaux de distributions terminales seront réalisés en :

- Cuivre aérien et calorifugé
- Passage dans le faux plafond en partie chauffée
- Descentes encastrées sous fourreau en cloisons, ou en apparent dans la zone rénovée (pas de reprise du doublage prévue)

Isolation à base d'élastomères		Localisation	Toute canalisation aérienne en volume non chauffé
Application	Isolation des réseaux en volume non chauffé		
Dimensions	DN 12 à 32		
Montage	Sur réseau aérien		
Type	Armaflex épaisseur 13 mm		
Autres	Prévoir l'isolation des supports		

4.5 Robinetterie – accessoires

4.5.1 Vanne d'isolement

Des robinets d'arrêt seront prévus sur chaque dérivation importante et sur chacune des alimentations Eau Froide et Eau Chaude desservant un groupe d'appareils (ou un appareil isolé) situés dans un même local, ainsi qu'en local technique.
Les robinets situés en partie basse seront complétés d'une purge.
L'ensemble des vannes d'isolement mises en œuvre seront repérées par étiquettes gravées.

4.5.2 Antibélier

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un ou plusieurs anti-béliers, type à piston et ressort, en parties hautes de l'installation d'Eau Froide, compris toutes sujétions attenantes.

4.5.3 Manchon coupe-feu

Pour toutes les tuyauteries d'Eau Froide et d'Eau Chaude qui traversent un mur coupe-feu ou une dalle coupe-feu, les précautions suivantes seront exigées pour le présent lot :

- Un fourreau en acier de diamètre égal à deux fois et demi celui de la canalisation devant traverser le mur ou le plancher sera fixé, puis la canalisation sera passée,
- L'espace laissé entre le fourreau et la canalisation sera bourré de produit intumescent, de marque HILTI, type CFS-S ACR ou similaire, pour joint avec mouvement, permettant d'assurer la protection coupe-feu de la paroi traversée.

4.6 Equipements sanitaires

Les appareils sanitaires seront NF de couleur blanche, neufs, et de première qualité de choix.

La robinetterie sera certifiée NF Robinetterie, de classement ECAU. Les indices E, C, A et U sont au minimum égaux aux valeurs suivantes :

- Évier : E0 ; C3 ; A2 ou A3 ; U3
- Lavabo, lave-mains : E0 ; C3 ; A2 ou A3 ; U3

Tous les appareils sanitaires seront équipés de mitigeurs dotés d'un limiteur de débit, d'un limiteur de température.

L'installation des appareils situés aux emplacements indiqués sur les plans, comprendra la fourniture et la pose des appareils, de la robinetterie, des accessoires de vidange, des siphons et les raccords EF, ECS, EU et EV.

Les joints de finition et d'étanchéité type joints souples entre le revêtement mural et chaque appareil seront de finition parfaite, et les plus fins possibles.

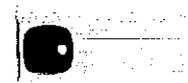
Les robinetteries sanitaires sont chromées et équipées de bague pour limiter la température à 50°C maxi. Elles doivent obligatoirement être choisies dans les séries lourdes ou extra fortes. La garantie écrite assurée par les fabricants est de 5 ans minimum avec label NF pour les modèles normalisés.

Le titulaire du présent lot se reportera aux plans architectes pour les localisations des appareils sanitaires.

4.6.1 Evier

Modules bas : Plan de travail et placards hors lot (lot menuiseries intérieures)

Evier :
Marque : MODERNA ou équivalent
Type : LINE+ 980 1 Grande Cuve
Evier en inox 18/10ème à encastrer : 1 cuve, 1 égouttoir
Réversible
Vidage complet et trop plein fournis
Dimensions (LxPxH) : 980 x 500 x 210 mm



Robinetterie :
Marque : JACOB DELAFON ou équivalent technique
Type : July (réf. E98325)
Modèle C3 à économie d'eau et d'énergie
Bec tube orientable
Aérateur anti-calcaire
Flexibles de raccordement souples, sertis d'usine
Finition chromé

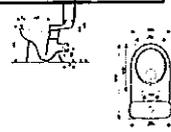


Vidange :
Vidage fourni avec évier
Raccorder sur attente EU en PVC

Alimentation :
Raccorder sur attentes EFS et ECS via des flexibles

Coloris :
Inox satiné

L'ensemble des équipements complémentaires (plaques de cuisson, réfrigérateur, ...) n'est pas inclus au présent lot.



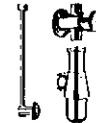
4.6.2 WC sur pied – hauteur PMR

Ensemble WC :	Marque : ALLIA ou équivalent technique Type : Série Prima SH (réf. 0831130000200) Cuvette WC surélevée (H=46cm) en céramique blanche avec sortie horizontale Réservoir en céramique, bouton de chasse chromé, alimentation latérale et robinet d'arrêt Robinet flotteur silencieux classe 1 Mécanisme de chasse 3 / 6 L Abattant double Thermodur, fixation cuvette par vis inox à têtes cochées
Vidange :	Raccorder sur attente EU en PVC via pipe d'évacuation WC
Alimentation :	Alimentation EF, tube cuivre
Accessoires :	Barre PMR coudée 135° Marque : PELLET ou équivalent technique Type : Barre coudée 135° (réf. 049230) Tube en aluminium époxy blanc Ø30mm 400x400 mm Fixations invisibles

L'ensemble des cuvettes-réservoirs-mécanismes de vidange-robinets de remplissage-robinets d'arrêt doivent être certifiés NF-Appareils sanitaires, et bénéficier d'un marquage CE

4.6.3 Urinoir

Urinoir :	Marque : Villeroy&Boch ou techniquement équivalent Modèle : O.Novo Urinoir (réf. 75230001) Urinoir à action siphonique Alimentation apparente Bonde à grille inox Fixation murale par crochets de lavabo (renforts de cloison à prévoir)
Robinetterie et vidange :	Marque : DELABIE ou équivalent technique Modèle : Kit Urinoir (réf. 777101) Robinet temporisé droit TempoStop 777000 Tubulure d'alimentation 751000 Siphon 517000 Finition chromée Raccorder sur attente EU en PVC
Alimentation :	Alimentation EF, tube cuivre



4.6.4 Lavabo PMR

Lavabo :	Marque : ALLIA ou équivalent technique Modèle : Latitude (réf. 00115300000) Lavabo autoportant en céramique blanche Fixation par deux goujons à prévoir en complément Pas de cache siphon Dimensions : 600 mm x 550mm
Robinetterie :	Marque : DELABIE ou équivalent technique Modèle : TEMPOSFT MIX 2 Mitigeur lavabo temporisé sur vasque Déclencheur souple Temporisation ~7 secondes Débit préréglé à 3l/min à 3 bar, ajustable de 1,5 à 6L/min Corps en laiton massif chromé Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour Réglage de la température latérale avec manette standard et butée de température réglable Adapté aux PMR
Vidange :	Siphon chromé à culot démontable Raccorder sur attente EU en PVC
Alimentation :	Raccorder sur attentes EFS et ECS via des flexibles



4.6.5 Robinet de puisage

L'entreprise aura à sa charge la mise en place d'un robinet de puisage dans le local technique ventilation :

- Modèle à clapet anti-retour intégré et contrôlable
- Orifice de purge
- Ergot porte-seau
- Applique murale
- Finition laiton

4.6.6 Equipements divers

Les équipements complémentaires ne sont pas prévus dans le cadre du projet (sauf demande contraire de la Maîtrise d'Ouvrage).

- Distributeur de papier,
- Distributeur de savon,
- Sèche-mains,
- Patères,
- Balai WC,
- Miroir.

A noter que la fourniture et la pose des siphons de sol sera hors lots techniques.

4.7 Réseaux d'évacuation

4.7.1 Réseaux EU / EV

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des canalisations en PVC NF Me selon la réglementation applicable depuis le 1er janvier 2012, compris toutes sujétions attenantes.

Les canalisations apparentes seront réalisées en PVC de couleur blanche.

Les évacuations EU - EV devront être d'un diamètre et d'une pente suffisante pour permettre d'assurer à tout moment et pour chaque appareil, le bon écoulement des eaux. Les raccordements sur les attentes laissées par le maçon se feront par des réductions. Les réseaux d'évacuations seront de type séparatif.

- Eaux Usées : pour équipements autres que sanitaires (évier, lavabo...)
- Eaux Vannes : pour sanitaires

Pour les cuvettes WC, le titulaire du présent lot devra monter une pipe en PVC diam. 100 avec joint à lèvres néoprène. Le raccordement sera réalisé sur l'attente au sol du lot Gros-Œuvre.

Les évacuations créées dans le cadre du projet seront raccordées sur les réseaux existants au RDC bas. Les réseaux réalisés en pleine terre sous bâtiment (notamment pour évacuer la partie extension réalisée) sont au lot Gros-Œuvre.

4.7.2 Ventilations Primaires

Les réseaux d'évacuations seront prolongés en toiture et ventilés (au moins une ventilation primaire par réseau pour l'opération – on pourra prendre en compte les ventilations primaires existantes).

La fourniture des ventilations de chutes est à la charge du présent lot et la conception de ces ventilations sera conforme au DTU Étanchéité. La pose est au lot couverture. L'ensemble possèdera :

- Un avis technique,
- Une garantie décennale.

Les ventilations de chutes suivantes sont à réaliser :

- Ventilation de chute Eaux Vannes Ø 100mm
- Ventilation de chute Eaux Usées Ø 100mm
- Pose de la ventilation de chute sur toiture hors lot

Une ventilation de chute sera composée de :

- 1 PVC M1 Ø 110 ou 125mm en général
- Colerette d'étanchéité
- Chapeau de ventilation – fourniture uniquement, pose hors lot (lot Couverture)
- Isolation des ventilations de chute
- La reprise d'étanchéité autour des sorties VP sera hors lots techniques (lot Couverture)

4.7.3 Eaux pluviales

Hors Lot

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION

5.1 Généralités

5.1.1 Principe

Les travaux décrits dans le présent CCTP consistent pour le projet à :

- Installer une ventilation double flux de confort avec régulateur sur sonde CO2 dans la salle du conseil et la salle de convivialité
- Installer une ventilation simple flux à fonctionnement permanent pour les locaux à pollution spécifique (sanitaires, rangement)

L'air neuf des locaux ventilés en double flux est préparé par une unité de traitement d'air avec récupération d'énergie, assurant les fonctions de filtration, préchauffage et soufflage de l'air. Les entrées d'air existantes devenues obsolètes (pièces anciennement traitées en simple flux et passées en double flux) seront obturées par le lot menuiseries extérieures.

5.1.2 Hypothèses de conception

Les conditions suivantes ont été considérées pour le dimensionnement.

Local	Occupation nominale [pers]	Renouvellement d'air mini (selon RSdT ou code du travail)	
		AN	AE
Hall d'entrée	5	Naturelle (SAS)	Naturelle (SAS)
Bureau	2	25 m3/h/pers.	25 m3/h/pers.
Salle du conseil	50	18 m3/h/pers.	18 m3/h/pers.
Salle de convivialité	20	18 m3/h/pers.	18 m3/h/pers.
Placard	-	-	-
Stockage Poste	-	-	30 m3/h
Rangement	-	-	30 m3/h
WC	-	-	60 m3/h
Dégagements	-	-	-
Local technique ventilation	-	-	-

❖ Réglementation acoustique

En extérieur, le niveau de pression acoustique maximum admissible à deux mètres de tout élément de façade dû à la contribution de tout équipement technique est fixé à :

- NR40 limité à 45d(B)A en période diurne (7h-22h),
- NR30 limité à 35 d(B)A en période nocturne (22h – 7h).

L'entreprise fournira les notes de calcul et bordereaux d'équilibrage (mesure d'équilibrage réalisée en fin de chantier).

5.2 Ventilation double flux

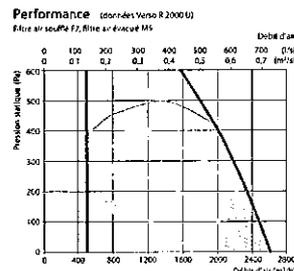
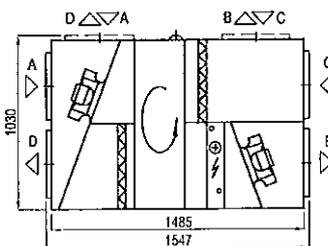
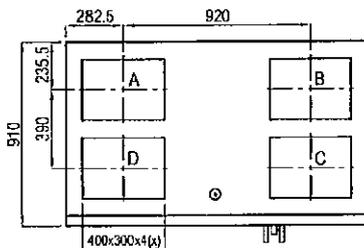
Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement compris toutes sujétions attenantes, d'une installation de ventilation double flux pour l'ensemble de la zone rénovée, selon les prescriptions suivantes. Elle sera située dans le local technique prévu à cet effet dans l'extension.

5.2.1 Centrale double flux

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une centrale de traitement d'air de type ATIB VERSO-RV ou techniquement équivalent. Elle sera située dans le local technique prévu à cet effet, et sera posé sur un socle béton (socle hors lot, prévu au lot GO).

Caractéristiques techniques de la centrale :

- Type : ATIB – VERSO-RV 2000
- Débit retenu : 1450 m3/h
- Type d'échangeur : Rotatif
- Raccordement électrique : Mono 230 V + N – 50 Hz / 16 A
- Puissance maximale batterie (électrique) : 7,5 kW
- Puissance des ventilateurs (installée) : 0,38 kW / 0,39 kW (soufflage/reprise)



Le titulaire du présent lot prévoira également les équipements suivants :

- Manchettes souples
- Pièges à sons
- Système anti-vibratile
- Interrupteur de proximité
- Batterie électrique
- Grillage anti-moustique
- Protection isothermique du moteur
- Alimentation depuis de tableau de ventilation
- Evacuation des condensats

La centrale devra être positionnée de façon à garantir un espace de maintenance suffisant.

5.2.2 Diffusion d'air

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des équipements de diffusion suivant. En sus, il devra, en amont de chaque bouche, la fourniture, la pose et le raccordement d'un registre de réglage de type RDR, d'après les débits indiqués sur plans.

Diffuseur de reprise	
Application	Reprise – ventilation double flux
Localisation	Salle du conseil, salle de convivialité
Gamme	ATIB – PPF
Montage	Plafond
Débit	Selon plans
Equipements	Plénum de raccordement PLK-R avec registre de réglage intégré



Diffuseur de soufflage	
Application	Soufflage – ventilation double flux
Localisation	Salle du conseil, salle de convivialité
Gamme	ATIB – Colibri CC
Montage	Plafond
Débit	Selon plans
Equipements	Registre de réglage – ATIB RDR



Bouche de reprise	
Application	Reprise – ventilation double flux
Localisation	Bureaux, hall
Gamme	ATIB - KS
Montage	Plafond
Débit	Selon plans
Equipements	Registre de réglage – ATIB RDR



Bouche de soufflage	
Application	Soufflage – ventilation double flux
Localisation	Bureaux, hall
Gamme	ATIB - KE
Montage	Plafond ou mural
Débit	Selon plans
Equipements	Registre de réglage – ATIB RDR



5.2.3 Prise d'air et rejet

L'entreprise aura à sa charge la fourniture de terminaux de prise d'air et de rejet pour la centrale de traitement d'air. Ces équipements seront posés par le lot GO (lorsque l'équipement est à poser en façade), ou par le lot couverture (équipements en toiture). On veillera à respecter la distance réglementaire entre les deux terminaux.

Grille de prise d'air		Accusé certifié exécutoire
Application	Prise d'air neuf – ventilation double flux	Réception par le préfet : 14/04/2023 Affichage : 14/04/2023 
Localisation	Façade du local ventilation	
Gamme	ATIB – EXT-A Pas de 50mm	
Montage	En façade (pose au lot GO)	
Débit	1450 m ³ /h	
Couleur	Acier galvanisé	
Dimensions	600x600 - /\ on respectera la vitesse maximale de 2,5m/s à l'introduction pour éviter l'introduction de gouttelettes d'eau.	

Terminal de rejet		
Application	Rejet – ventilation double flux	
Localisation	Toiture	
Gamme	ATIB – CTM 355	
Montage	Sur toiture – prévoir chevêtre et reprise d'étanchéité (hors lot)	
Débit	1540 m ³ /h	
Couleur	Acier galvanisé	
Dimensions	Selon débit	

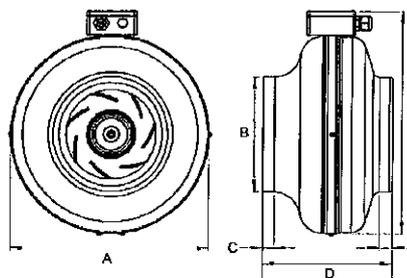
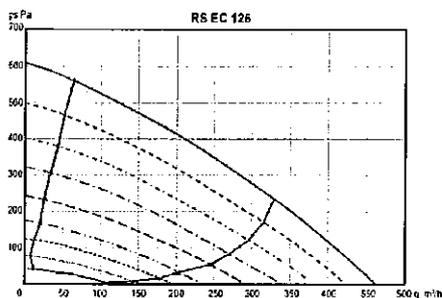
5.3 Ventilation simple flux

5.3.1 SF01 - Extracteur simple flux WC / Rqf tables

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement compris toute sujétions attenantes d'un ventilateur d'extraction simple flux visant à assurer le renouvellement d'air des locaux WC et rangement tables (local à risques moyens). Il sera de type RS EC de chez ATIB ou techniquement équivalent, et sera positionné dans le local technique ventilation.

Spécifications techniques du caisson :

- Type : ATIB – RS EC 125
- Débit retenu : 90 m³/h
- Raccordement électrique : Mono 230 V + N – 50 Hz / 16 A
- Moteur EC basse consommation
- Puissance absorbée : 103 W



Désignation	OA mm	ØB mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Poids kg
RS 125 EC	245	124	15,1	193	15,1	288	2,7

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RS EC	Puiss. abs. W	Intensité Amp	dB(A)*	T °C maxi de fonct.	Vitesse de rotation max.
125	103	0,9	44	60 °C	3610

Le titulaire du présent lot prévoira également les équipements suivants :

- Manchettes souples
- Pièges à sons
- Système anti-vibratile, système de supportage
- Alimentation depuis le tableau de ventilation
- Arrêt d'urgence local

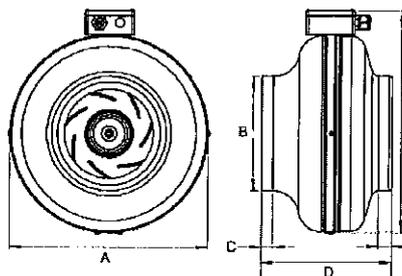
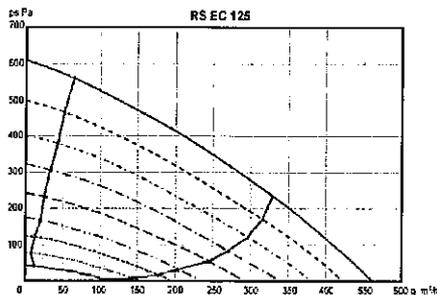
Le ventilateur devra être positionné de façon à garantir un espace de maintenance suffisant.

5.3.2 SF02 - Extracteur simple flux rangement Poste

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement compris toute sujétions attenantes d'un ventilateur à extraction simple flux visant à assurer le renouvellement d'air du local de stockage/rangement de la Poste. Il sera de type RS EC de chez ATIB ou techniquement équivalent, et sera positionné dans faux plafond du local.

Spécifications techniques du caisson :

- Type : ATIB – RS EC 125
- Débit retenu : 60 m³/h
- Raccordement électrique : Mono 230 V + N – 50 Hz / 16 A
- Moteur EC basse consommation
- Puissance absorbée : 103 W



Désignation	ØA mm	ØB mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Poids kg
RS 125 EC	245	124	15±1	193	15±1	288	2,7

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RS EC	Puiss. abs. W	Intensité Amp	dB(A)*	T °C maxi de fonct.	Vitesse de rotation max.
125	103	0,9	44	60 °C	3610

Le titulaire du présent lot prévoira également les équipements suivants :

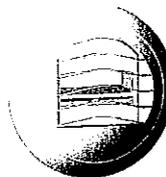
- Manchettes souples
- Pièges à sons
- Système anti-vibratile, système de supportage
- Arrêt d'urgence local

Le ventilateur devra être positionné de façon à garantir un espace de maintenance suffisant.

5.3.3 Bouches d'extraction

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose (pour les bouches uniquement, les entrées d'air seront posées par le lot menuiseries) des équipements de diffusion suivant. En sus, il devra, en amont de chaque bouche, la fourniture, la pose et le raccordement d'un registre de réglage de type RDR, d'après les débits indiqués sur plans.

Bouche d'extraction	
Application	Extraction autoréglable
Localisation	WC
Gamme	ATIB – ALIZE
Montage	Plafond
Débit	Selon plans
Equipements	Registre de réglage – ATIB RDR



Bouche d'extraction coupe-feu	
Application	Extraction autoréglable
Localisation	Rangement
Gamme	ATIB – BCF-2-EI60S
Montage	Mural ou plafond selon plan
Débit	Selon plans
Equipements	Registre de réglage – ATIB RDR



Nota : Les dispositifs d'occlusion (volets roulants, etc.) des fenêtres en position fermée ne doivent pas empêcher le bon fonctionnement des entrées d'air.

5.3.4 Terminal de rejet

❖ SF01

Terminal commun avec la centrale double flux, cf. 5.2.3.

❖ SF02

Grille de rejet	
Application	Rejet
Localisation	Façade du local rangement Poste
Gamme	ATIB – EXT-AF
Montage	En façade (perçement et pose au lot GO)
Débit	60 m3/h
Couleur	Tôle aluminium
Dimensions	Ø125 mm



5.4 Réseaux

Les gaines de ventilation seront de type conduit circulaire spiralé rigide en acier galvanisé conforme à la norme NFP.50.401. Elles seront assemblées à l'aide de manchons avec rivetage, l'étanchéité sera assurée par des joints de classe C. Les diamètres seront déterminés afin de ne pas dépasser les normes acoustiques en vigueur, et sera au minimum égal à Ø125mm.

Tous les changements de sections seront obtenus par des réductions coniques.

Tous les accessoires (coudes, tés, changements de section, ...) seront choisis afin d'éviter les accidents de parcours créant des perturbations et du bruit.

Il sera mis en œuvre les tampons et trappes nécessaires à l'entretien des réseaux.

En local technique, le supportage des gaines sera réalisé par colliers galva anti-vibratiles (avec un minimum de 2 colliers tous les 3 mètres), type Cu de chez ALDES ou équivalent technique.

A l'intérieur du volume chauffé le supportage des gaines sera réalisé par câbles de suspension rapide, repris sur la structure (avec un minimum de 1 support tous les 3 mètres et à chaque changement de direction).

Caractéristiques du supportage :

- Câbles de suspension rapide de marque Aldes, type Sups. Rapid ou équivalent technique.
- Aux traversées de parois, les gaines seront placées sous fourreaux et seront en tout état de cause désolidarisées de la structure, les rebouchages seront soignés.

Les raccordements terminaux sur les bouches ou diffuseurs pourront se faire par l'intermédiaire d'un tronçon de gaine acier galvanisé souple acoustique de classe M0. La longueur de cette gaine souple sera limitée à 1 ml.

Les gaines de soufflage et reprise seront calorifugées sur tout leur parcours en extérieur et locaux non chauffés. L'isolant thermique sera constitué d'un matelas de fibre de verre avec revêtement d'un kraft aluminium armé formant pare-vapeur (classé M0).

5.5 Autres équipements de ventilation

5.5.1 Registres d'équilibrage

L'entreprise aura à sa charge la mise en place de plusieurs registres de réglage, afin d'ajuster le débit sur chaque branche du réseau. Les registres seront de type RG1 de chez ATIB. Ils posséderont une poignée métallique et permettront un réglage manuel de l'installation.

5.5.2 Registres motorisés

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de plusieurs registres de réglage motorisés, permettant d'ajuster le débit de la salle du conseil en fonction de l'occupation (cf. chapitre « Régulation »).

5.5.3 Pièges à sons

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des pièges à sons cylindriques et rectangulaires sur chaque raccordement du caisson et de la centrale double flux. Ils seront de marque ATIB, type CONFORT 50 (cylindriques) et SONIE R-BS+100 (rectangulaires).

Ils posséderont les caractéristiques suivantes :

- Circulaires :
 - Longueur : 600mm
 - Diamètre : adapté aux conduits
- Rectangulaires :
 - Longueur : 1000mm
 - Dimensions : adaptées aux conduits

5.5.4 Clapets coupe-feu

Sans objet.

6 ELECTRICITE / REGULATION

6.1 Généralités

Les travaux seront effectués en conformité avec la NFC 15-100.

Les passages de chemins électriques seront distants d'au moins 5 cm de toute autre canalisation.

6.2 Armoires électriques

L'entreprise devra la conception d'une armoire de ventilation pour le local technique. La conception des armoires devra répondre aux dispositions suivantes :

- Enveloppe de marque SCHNEIDER ou LEGRAND du type fonctionnel SYSTEME G version métallique
- Enveloppe satisfaisant à l'essai au fil incandescent à 750°C
- Appareillages sur plastrons – étiquettes gravées dilophane
- Fixation mécanique résistant à des efforts électrodynamiques causés par courant de court-circuit de 20 kA.
- Porte métallique avec fermeture à clé

Equipement minimum :

- Câblage interne H07-VK repéré par bagues imperdable
- Plans papier / informatique PDF et Autocad / porte plan dans armoire
- Schéma d'armoire à fournir
- Repérage par étiquettes gravées
- Voyant présence tension / test / défaut
- 2 PC 16A de service intégrées
- Arrêt d'urgence en façade + 1 commande marche / arrêt par équipement

L'armoire de ventilation sera positionnée dans le local technique. Elle sera à raccorder à l'attente laissée par l'électricien depuis le TD, et alimentera les équipements suivants :

- Eclairage du local
- BAPI du local
- Prises électriques du local
- Alimentation de la centrale double flux
- Alimentation du ventilateur de conduit
- Alimentation des registres de réglages motorisés
- Alimentation de la sonde CO2 en gaine

Le câblage des équipements électriques depuis les armoires spécifiques sera réalisé par le présent lot, par des câbles de la série U 1000 R02V qui chemineront sur chemins de câbles (chemins de câbles hors lot).

6.3 Raccordements électriques

L'entreprise prévoira à son lot le raccordement de ses équipements sur les attentes laissées par le lot Electricité. Seront notamment à raccorder les éléments suivants :

- BECS
- Tableau de ventilation
- VMC SF02

En amont, l'entreprise aura veillé à transmettre toutes les informations nécessaires au lot Electricité pour prévoir les attentes en cohérence avec les besoins de chaque équipement raccordé.

6.4 Régulation / fonctionnement

❖ Double flux

La centrale double flux sera sur programmation horaire. En complément, les débits de la salle du conseil et de la salle de convivialité seront régulés en fonction de l'occupation grâce à une sonde CO2 placée en gaine, permettant le pilotage des registres motorisés. La sonde CO2 sera de type DCMFG-2R de chez ATIB ou techniquement équivalent.

Les registres motorisés seront de type RDDV-C de chez ATIB ou techniquement équivalent.

❖ Simple flux

VMC sur fonctionnement permanent. Fonction marche/arrêt.

Nota : Le site dispose d'une GTB de chez HTTProject. Le lot Electricité prévoit à son lot la mise en place d'une prise RJ45 dans le local ventilation pour le pilotage des équipements de ventilations via la GTB. Le présent lot se rapprochera du lot Electricité, de la maîtrise d'ouvrage et de la société HTTProject pour discuter ensemble des informations à faire remonter.



4 Impasse Charles Trenet – 44800 St Herblain
Tél : 09 70 26 91 29
contact@emenda.fr
N°SIRET : 751 387 689



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

044-214400459-20230414-2023D06-AU

Accusé certifié exécutoire

MAITRE D'OUVRAGE

Affichage : 14/04/2023

MAIRIE DE CORDEMAIS

Avenue des Quarts Vents
44360 - Cordemais

Réhabilitation de la mairie de Cordemais

Architecte :

Atelier d'Architecture Gautier
Guilloux
1 Boulevard Emile Combes
35200 Rennes

Cahier des Clauses Techniques Particulières

10 – Panneaux photovoltaïques

N° Affaire	Projet	Lot	Phase	Emetteur	Type	Version
21106	CORDEMAIS	10-PV	DCE	EMENDA	CCTP	1.0

044-214400459-20230414-2023D06-AU

Accusé certifié exécutoire

Reception par le préfet : 14/04/2023
Affichage : 14/04/2023

0 TABLE DES REVISIONS

<i>N° VERSION</i>	<i>DE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>DATE</i>	<i>AUTEUR</i>	<i>VERIFICATEUR</i>
V1.0		Version initiale	03/11/22	MKE	SMO

1 SOMMAIRE

0	TABLE DES REVISIONS	2
1	SOMMAIRE	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objet	4
2.2	Normes et réglementations applicables	4
2.3	Classement du bâtiment	4
2.4	Objet des travaux	4
2.5	Limites de prestations	5
2.6	Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle	5
2.7	Obligations de l'entrepreneur	5
3	TRAVAUX PREPARATOIRES	9
3.1	Etudes	9
3.2	Chantier	9
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES PHOTOVOLTAÏQUES	10
4.1	Généralités	10
4.2	Fonctionnement	10
4.3	Caractéristiques techniques	10
4.4	Câblage et cheminements	12
4.5	Essais et mise en service	13

2 GENERALITES

2.1 Objet

Le présent cahier règle les conditions particulières d'exécution des travaux relatifs à la création d'une installation de panneaux photovoltaïques en vue de la réalisation, pour le compte de la Commune de Cordemais, de la réhabilitation et de l'extension du bâtiment de la mairie.

Le projet est situé sur la commune de Cordemais (44360).

2.2 Normes et réglementations applicables

2.2.1 Normes, règlements, DTU applicables

L'installation sera effectuée par un professionnel qualifié et sera conforme aux règlements et règles de l'art en vigueur, notamment :

- Au décret n° 88.1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Aux normes UTE - NFC 15.100 dernière édition et annexes,
- Aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique,
- À l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection incendie modifié par l'arrêté du 19 juin 2015,
- Aux normes UTE - NFC 14.100 et annexes,
- Aux normes UTE-NFC 15.100 dernière édition et annexes, et en application au décret n° 69596 du Code de la construction et de l'habitation,
- Au guide UTE - C15 - 712 - 1 de juillet 2010 pour les installations photovoltaïques,
- Au bon respect des règles de l'art,
- Arrêté du 2 Août 1977, modifié le 23 novembre 1992, le 28 octobre 1993 et le 18 septembre 1995 : règles techniques et de sécurité,
- Arrêtés des 14/06/69, 22/12/75, 06/10/78, 23/02/83 et 28/10/94 (NRA) relatifs à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation,
- Arrêté du 30 mai 1989, relatif aux dispositifs de sécurité collective,
- Règlement de sécurité concernant la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation (JO de mars 1986),
- Règlements de construction en vigueur (Arrêtés du 14/06/69 et 10/02/72 et 24/10/94 sur l'acoustique).
- Règlement Sanitaire Départemental type,
- Règlement sanitaire local.
- Tous règlements spécifiques au terrain (communes, départements, régions, communautés d'agglomérations, aménageurs) devront faire l'objet d'une étude approfondie de la part du présent lot.
- Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de prendre connaissances de l'ensemble des attendus PC, et de les intégrer à ses études.
- Code du travail,
- Notices et prescriptions d'emploi des fabricants de matériels,
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, concernant le règlement de sécurité dans les ERP,
- Arrêté du 3 août 2016 modifiant l'arrêté du 16 décembre 2011 relatif à l'application de l'article R.111-14 du code de la construction et de l'habitation.

En outre, le titulaire du présent lot devra posséder au moins l'une des qualifications suivantes :

- Qualibat série 5911 (installation < 250 kWc)
- Qualifelec : Indices SPV1 (installation ≤36 kVA), et SPV.MA (maintenance) et mention stockage
- QualiPV module Elec
- RGE Quali PV Electricité

2.2.2 Contrôles, attestation de conformité des installations :

ENEDIS subordonnant la mise sous tension des installations intérieures à la remise d'une attestation de conformité de celles-ci aux règlements et normes de sécurité en vigueur. L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires en temps utile, pour satisfaire aux exigences de la circulaire n° 73.251 du 30 octobre 1973 réglementant les conditions de délivrance des certificats CONSUEL et en particulier :

- Il adressera à la Direction Générale du Consuel un avis d'ouverture des travaux au plus tard le jour de l'ouverture du chantier propre à ses travaux.
- A la fin des travaux d'électricité et 20 jours au moins avant la date prévue pour la mise sous tension, il fera parvenir au Consuel l'ensemble des attestations de conformité aux règlements et normes de sécurité établis sur la formule de cet organisme.

2.2.3 Essais

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception les essais et définitions figurant sur la liste approuvée par les assurances (supplément spécial 82.51 bis de Décembre 1982 du Moniteur du Bâtiment et Travaux publics). Les résultats de ces vérifications et essais devront être compris dans des attestations d'essai de fonctionnement (selon modèle créé par l'AQC) qui seront envoyés pour examen au bureau de contrôle en 2 exemplaires.

Ce dernier adressera au maître d'ouvrage, avant la réception des travaux un rapport explicitant les avis relatifs aux attestations mentionnées ci-dessus.

2.3 Classement du bâtiment

La mairie relève de la législation des établissements recevant du public de type W (bureaux) classé en 5ème catégorie et du code du travail.

Niveau	Effectif public
RDC bas	22
RDC haut	156
R+1	15

2.4 Objet des travaux

Les travaux à prévoir sont les suivants :

- Installation photovoltaïque en autoconsommation avec revente de surplus, comportant les éléments suivants :
 - Fourniture et pose des panneaux photovoltaïques
 - Fourniture supports des panneaux (pose au lot Etanchéité)
 - Fourniture et pose de micros-onduleurs
 - Fourniture et pose d'un coffret AC
 - Raccordement électrique des panneaux, onduleurs, coffrets et mise à la terre

2.5 Limites de prestations

D'une manière générale et sauf mention contraire, le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose des éléments décrits dans le présent CCTP, y compris tout accessoire de pose, et toute sujétion attenante.

En cas de travail sur une hauteur importante dans le bâtiment, l'échafaudage sera à prévoir par le présent lot.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots, les prestations suivantes :

- Recherche de précisions auprès des autres lots
- Fourniture d'informations aux autres lots
- Coordination avec les autres lots
- Tâches induites

Prestation	A charge du présent lot	Autre corps d'état
Fourniture des plans d'exécutions et besoins de réservations aux autres lots	X	
Fourniture des supports des panneaux	X	
Fourniture d'un plan de calepinage des plots supports au lot Etanchéité	X	
Pose des supports sur l'étanchéité		Etanchéité
Mise en œuvre d'un isolant de classe C et d'une étanchéité bitumineuse conforme à l'avis technique des supports (SOPRASOLAR FIX EVO TILT)		Etanchéité
Fourniture et pose des panneaux photovoltaïques sur les supports	X	
Fourniture et pose des micro-onduleurs et du coffret AC	X	
Raccordement électrique des panneaux aux micro-onduleurs	X	
Raccordement électrique des micro-onduleurs au coffret AC	X	
Fourniture du disjoncteur en TGBT pour le coffret AC		Electricité CFO-CFA
Fourniture du câble depuis TGBT jusqu'au droit du coffret AC		Electricité CFO-CFA
Raccordement coffret AC sur attente	X	
Réservations		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Rebouchages et calfeutrements coupe-feu pour réservations		Suivant prescriptions lot 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES
Encoffrement coupe-feu / placards coupe-feu 2h		Cloison, doublages
Fourniture et pose d'une crosse pour passage des câbles depuis toiture vers local PV		Etanchéité
Fourniture et pose d'une protection mécanique des câbles en toiture	X	
Réservations et incorporations suivant plans exécution du lot PV		Cloisons - doublages
Découpe et sorties de fil dans les cloisons et doublage, suivant plans exécution électricité		Cloisons - doublages
Renforts de cloisons pour pose des appareils	X	

2.6 Relations entre entrepreneurs et organisme de contrôle.

L'entrepreneur prendra contact avec les titulaires des autres lots afin de mettre au point l'ensemble de leurs interactions et limites de prestations.

Avant toute exécution de travaux, le titulaire du marché présentera son dossier au bureau de contrôle ou à défaut au maître d'œuvre, pour approbation.

2.7 Obligations de l'entrepreneur

2.7.1 Variantes

Après désignation du titulaire, toutes les prestations et marques proposées ont la possibilité d'être variée par le MOA.

Seules les variantes proposées lors de la consultation pourront être retenues par le maître d'œuvre après l'appel d'offres, à condition que l'entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions que leur adoption entraînerait sur le montant du lot en cause et sur ceux des lots pour lesquels ces variantes conduiraient à des modifications.

Ce détail devra être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des variantes proposées et le coût des solutions prévues dans l'appel d'offres.

Cette partie ne concerne pas les variantes obligatoires demandées éventuellement dans le dossier d'appel d'offres.

2.7.2 Reconnaissance des lieux.

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des plans, des lieux et des matériaux prévus, sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché.

Ils ne pourront pas, en effet, invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux, pour réclamer des suppléments au montant de leur soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

2.7.3 Normes et règlements.

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et matériels.

Ne sont pas considérés comme travaux supplémentaires les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour

les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connus et certifiés exécutoires.
Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause.

Réception par le préfet : 14/04/2023

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, l'entrepreneur, à son entière responsabilité, sous sa seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le maître d'œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du bureau de contrôle ; au Maître d'ouvrage, qui prendra la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur devra en demander notification par écrit.

2.7.4 Travaux de génie civil.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir les plans des réservations nécessaires à l'exécution de ses prestations dans les 15 jours suivant la signature du marché. Tous autres travaux de génie civil resteront à sa charge financière. A savoir tous les travaux de maçonnerie incombant à la bonne mise en place des raccordements et appareillages : percement dalles et murs, rebouchages, supports spécifiques, etc.

2.7.5 Renseignements et documents à fournir

❖ A la remise des offres

L'entrepreneur, lors de sa soumission, aura étudié de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Ainsi, une omission sur un dessin ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont soit dessinés, soit écrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile, en tout cas avant exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les plans techniques et le CCTP se complètent mutuellement. L'Entreprise doit donc toutes prestations figurant sur les plans qui ne seraient pas explicitement demandées dans le CCTP et réciproquement, ainsi que toutes celles nécessaires au fonctionnement normal des installations ainsi qu'au respect des réglementations (PMR, acoustique, etc.).

En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de marche ou pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission.

Par ailleurs, l'offre comprendra au minimum :

- Le DPGF en annexe complété, précisant les quantités et prix unitaires,
- Un mémoire technique,
- Un dossier de présentation du Candidat (moyens, références, chiffre d'affaires, etc.),
- Un planning d'exécution des travaux détaillé (cf. calendrier général de l'opération), et un engagement sur celui-ci,
- Une attestation d'assurance (responsabilité civile et garantie décennale),
- Sa ou ses qualification(s) professionnelle(s).

❖ Avant exécution

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni ou établi avec le maître d'œuvre, et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumettra à l'accord du maître d'œuvre, en 3 exemplaires, tous les plans qui seront nécessaires et notamment :

- Les plans intéressant le gros œuvre (emplacement et caractéristiques dimensionnelles des appareils, percements et réservations, etc...) dès que la demande lui en sera faite et, dans tous les cas, dans les 15 jours ouvrés de la signature du marché.
- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel pendant le chantier
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble
- Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.
- Les notes de calculs afférant à son propre lot.
- Le plan d'hygiène et de sécurité,
- Les schémas de principe, schémas électriques, plans de détails et coupes,
- Les fiches matériels, notices de fonctionnement et certificats de garantie constructeurs

Tous ces plans seront établis par l'entreprise sur la base existante.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du maître d'œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entrepreneur, et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux. Les retards de diffusion de documents ainsi que ceux sur le planning des travaux feront l'objet de pénalité de retard.

❖ Pendant l'exécution

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (pompiers, etc.) pour que l'installation puisse être en fonctionnement conformément au planning.

Le titulaire du présent lot devra fournir au maître d'œuvre dès que possible les documents suivants :

- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone.
- Liste des matériaux et appareils mis en œuvre (marques et références).
- Fiches DEP et FDES.
- Certificat de conformité COSAEL.
- Fiches d'essais et de réglage des installations techniques.
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
- Une liste des pièces de rechange à provisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien.
- Les notices d'utilisation.
- Les PV d'essais.
- Le plan général définissant des organes principaux de l'installation : tableaux généraux et divisionnaires, ainsi que l'implantation du matériel et appareillage.
- Le schéma unifilaire des installations comportant les indications suivantes :
 - Nature, section, longueur, cheminement et mode de pose des conducteurs actifs et de protection,
 - Emplacement, nature, calibre, temporisation, réglage des dispositifs de sectionnement, coupure et protection contre les courts circuits, les surintensités et les contacts indirects.
 - Les puissances installées, les intensités de court-circuit, ainsi que le pouvoir de coupure des appareils en place
- Les notes de calculs BTA pour l'ensemble des départs.
- Une liste des différents appareils électriques en précisant marque, type, référence du constructeur avec indication en regard du degré IP (indice de protection) et les locaux dans lesquels ils sont installés
- Une liste des différents types de câbles ou canalisations utilisés en précisant les locaux ou les zones dans lesquels ils sont prévus ainsi que le mode

- de pose et la longueur des circuits.
- La constitution et nature des prises de terre.
 - ❖ A la réception - DOE

Au plus tard 1 mois avant la réception des ouvrages, l'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

- Les certificats de conformité des installations,
- 6 exemplaires papiers et 6 exemplaires CD reproductible ou clefs USB de la totalité du DOE,
- La nomenclature du matériel, avec indication des différents fournisseurs : nom, adresse, téléphone,
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité,
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien,
- Les notices d'utilisation,
- Les fiches techniques,
- Les PV d'essais,
- Les fiches d'autocontrôle,
- Le CONSUELS définitifs.

2.7.6 Nature des matériels

L'entrepreneur devra chiffrer dans tous les cas sa proposition avec le matériel précisé dans le présent CCTP, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du maître d'œuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre ou à son représentant qualifié, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera. Le maître d'œuvre, ou son représentant qualifié, pourra demander, s'il le juge utile, de nouveaux essais et restera seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

L'entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et à défaut, s'engagera vis-à-vis du maître d'ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantira, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tous les recours qui pourraient être exercés à ce sujet par des tiers, au cas où lui serait contesté soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets. Le matériel électrique installé par le présent lot devra être choisi dans la gamme retenue par l'électricien, ou être soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

Note importante : L'ensemble des éléments sont donnés à titre indicatif (diamètre de câbles, puissances, ...). Il appartiendra à l'entreprise adjudicataire de réaliser les calculs et dimensionnements des installations avec obligation d'obtention de résultats satisfaisant pour le Maître de l'Ouvrage.

2.7.7 Liaisons avec les autres corps d'état

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'atelier de chantier, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état. En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

2.7.8 Protection des ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la livraison de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés. Chaque entreprise sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la livraison.

2.7.9 Contacts avec les services publics et privés

L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services publics ou privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations. Ces démarches s'effectueront sous contrôle et en accord avec le maître d'œuvre.

2.7.10 Liaison avec les services ENEDIS et organisme de contrôle

L'entrepreneur devra au moment de son étude et lors de la réalisation de son programme d'exécution, prendre contact avec les services locaux d'ENEDIS et les organismes de contrôle, afin de prévoir une réalisation en accord avec les directives qui lui seront communiquées par ces services. Il restera à la disposition de ceux-ci pour tous renseignements complémentaires, vérification en cours de chantier, etc. Enfin, après achèvement des travaux, il fera procéder, à ses frais, à la réception officielle des installations par les services compétents et fournira au maître d'œuvre les plans et schémas.

2.7.11 Contrôles et essais.

Il sera procédé au contrôle des matériaux et appareils de l'installation avant la mise en œuvre. L'entrepreneur devra présenter au Maître d'ouvrage des échantillons avant tout commencement des travaux. Tout matériel posé et non conforme à celui qui a été retenu sera refusé, et remplacé par du matériel conforme. Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation des attestations de fonctionnement (selon modèle créé par l'AQC). L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaires aux contrôles et essais des installations ; aussi-bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Nota important : Si lors de la réception des travaux, les essais et réglages n'ont pas été effectués par l'entreprise, ceux-ci seront réalisés par un autre intervenant, et facturés à l'entreprise adjudicataire du présent lot.

❖ Essais interentreprises

L'Entreprise du lot Electricité devra présenter les fiches d'essais interentreprises signées par les différents corps concernés. Il sera défini, à l'aide d'un diagramme, les types d'essais qui ont été réalisés conjointement.

L'Entreprise devra mettre à disposition tous les moyens en matériels et en personnel, pour la période des essais avec la Maîtrise d'Œuvre.

2.7.12 Contrat d'exploitation

Pour les années après l'année de garantie, l'entrepreneur fournira un projet de contrat d'entretien complet par nature d'installations réalisées sur les durées suivantes :

- o Entretien et maintenance : 1 an.

Le projet de contrat devra obligatoirement préciser la fréquence des visites et la nature des opérations effectuées lors de chaque visite ainsi que le coût de son intervention.

Les installations concernées par la proposition du contrat d'entretien sont :

- o L'ensemble des installations réalisées par l'entreprise.

A l'appui de sa proposition, l'entreprise communiquera la liste des pièces de rechange à tenir en stock pour assurer la maintenance de l'installation.

2.7.13 Réception par le maître d'ouvrage

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il sera procédé au récolement contradictoire du matériel pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications et plans du programme, aux propositions remises par l'adjudicataire, aux règlements et aux règles de l'art.

La réception sera notifiée par procès-verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par la norme NFP 03-001.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations seront réputées avoir rempli les engagements, elles seront alors remises au maître d'ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du code civil.

2.7.14 Garantie

Le titulaire du présent lot prévoira le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgences à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

❖ Garantie de parfait achèvement

La garantie de parfait achèvement (art. 1792-6 du Code Civil), à laquelle l'Entreprise est tenue pendant un délai d'un an à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Dans son offre, le Candidat devra prévoir au titre de la garantie de parfait achèvement la fourniture des pièces, la main-d'œuvre et les déplacements pour l'ensemble des installations faisant partie de son marché.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise.

En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entreprise.

L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie de parfait achèvement est constatée d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage.

❖ Garantie de bon fonctionnement

Tous les équipements mis en œuvre font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement de 2 ans au moins, à compter de la réception (art. 1792-3 du Code Civil).

❖ Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toutes pièces ou éléments reconnus défectueux seront remplacés.

L'Entreprise réparera ou remplacera toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant les pièces standards de l'équipement en cause. Elle sera tenue d'effectuer ces réparations après avoir été avertie, dans les plus brefs délais.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

La garantie du matériel s'entend pièces et main d'œuvre comprises.

2.7.15 Nettoyage

Avant la réception, tous les ouvrages du présent lot seront nettoyés par l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 Etudes

L'ensemble des plans de détails d'exécution du présent lot et en particulier les pièces suivantes seront à remettre par l'entreprise pendant le mois de préparation des travaux :

- Les plans de repérage,
- Les plans d'implantation du matériel,
- Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, ...
- Les notes de calculs définitives.

L'entreprise prendra en compte le délai nécessaire à la maîtrise d'œuvre pur réaliser les visas, celui-ci étant de deux semaines à compter de la réception des éléments par courrier.

3.2 Chantier

L'entreprise aura à sa charge la mise en œuvre des équipements de sécurité (filets, lignes de vie, etc...) préalablement au démarrage des travaux. Des moyens d'élévations seront également mis en place si cela est rendu nécessaire (élevateur, nacelles, etc...).

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES PHOTOVOLTAÏQUES

4.1 Généralités

La MOA souhaite installer une installation photovoltaïque sur le bâtiment. L'installation retenue est la suivante

- Installation des panneaux sur la nouvelle toiture terrasse de l'extension : 12 modules de 400 Wc
- **Le système fonctionnera pour de l'autoconsommation sans revente. La consommation du bâtiment étant largement supérieure à la production PV, l'ensemble de l'énergie produite sera consommée, même en période d'occupation (énergie minimum requise pour le fonctionnement des serveurs, ventilation, installations en veille, ...).**
- La puissance installée est de 4.8 kWc.
- L'installation fonctionnera avec des micro-onduleurs et un coffret AC, positionné dans un placard technique.

4.2 Fonctionnement

Le réseau de capteurs photovoltaïques monocristallins sera de marque **SUN POWER SPR-MAX-3 400 Wc**

Les capteurs seront composés notamment d'un verre trempé extra clair conforme EN 12 1250. Les capteurs seront équipés de 104 cellules monocristallines.

La puissance électrique fournie par les cellules photovoltaïques étant en courant continu, elle devra être transformée en courant alternatif à l'aide de micro-onduleurs.

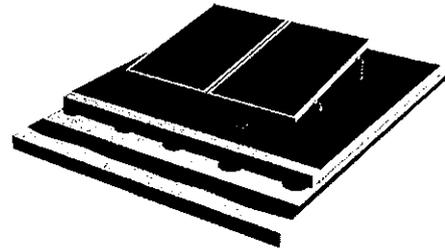
A la sortie des micro-onduleurs, la puissance électrique aura la forme d'une alimentation monophasée 230 V alternative 50 Hz, à plus ou moins 1 Hz maximum.

Les micro-onduleurs seront de marque européenne, à refroidissement par convection naturelle. Les variations de puissance ne dépasseront pas 2% de la puissance nominale des panneaux.

L'entreprise aura à sa charge le suivi des démarches administratif auprès d'ENEDIS.

Travaux à prévoir :

- La fourniture et l'installation de panneaux photovoltaïques intégrés et leur supportage en toiture terrasse, (hors pose des supports, au lot couverture)
- La conversion de l'énergie électrique continue en énergie alternative 230 V - 50 Hz par des micro-onduleurs,
- Le raccordement sur l'attente laissée par le lot Electricité
- La mise à la terre de l'installation, en coordination avec le lot Electricité.
- Les essais et mise en service



4.3 Caractéristiques techniques

4.3.1 Modules photovoltaïques

Les modules seront de type MAXEON 3 de chez SUNPOWER ou techniquement équivalent.

Les modules auront les caractéristiques suivantes :

- Marque : SUNPOWER
- Réf. : SPR-MAX3-400
- Type de cellules : Monocristallines Maxeon 3ème génération
- Verre : Verre trempé haute transmission avec couche anti-reflets
- Puissance nominal / panneau : 400 Wc
- Type de montage : Montage sur plot thermosoudé à l'étanchéité (soudage hors lot) – cf. paragraphe suivant
- Dimensions hors tout : 1690*1046*40(L*H*e)
- Poids : 19 kg
- Rendement : 22.6%
- Tolérance module : +5/0 %
- Garantie : Puissance minimal de 92 % garantie à 25 ans
- Equipements : Boîtes de connexion du fabricant T collé en sous face du module

❖ Connecteurs

Ils permettent la connexion entre panneaux et micro-onduleurs. Les connecteurs devront être spécifiés pour le courant continu, être débouchables et disposés d'un moyen de protection contre les risques de choc électrique de l'installateur.

Les connecteurs devront :

- Assurer une protection contre les contacts directs,
- Être classe II,
- Être au minimum IP54 (conditions extrêmes).

4.3.2 Supports de fixation

Les panneaux seront posés en toiture terrasse.

Le système de fixation des panneaux sera de type plot soudé à l'étanchéité (sans percement), de type SOPRASOLAR FIX EVO TILT pour toiture béton ou équivalent. Le titulaire du présent lot devra conformer son installation avec l'avis technique correspondant (dans tous les cas, le système devra être sous avis technique et inscrit sur la liste verte de l'AQC).

La fourniture des plots de fixations est à la charge de ce lot. Le Titulaire devra remettre un plan coté au 1/50 du calepinage des plots en toiture terrasse au lot Etanchéité. Le lot Etanchéité thermo-soudera les plots au support.

Les supports auront les caractéristiques suivantes :

- Sans percement de l'étanchéité au niveau des plots (évitant également les ponts thermiques)
- Facile à mettre en œuvre et à entretenir
- Plots réglables en hauteur
- Inclinaison à 10° des modules

- Garantie 20 ans du système (si pack complet selon préconisation SOPRASOLAR® et respect de l'entretien obligatoire)
- Sur isolant de classe C minimum
- Ventilation des modules minimum de 120 mm
- Poids du complexe : environ 14 kg/m² (hors isolant et membranes d'étanchéité)

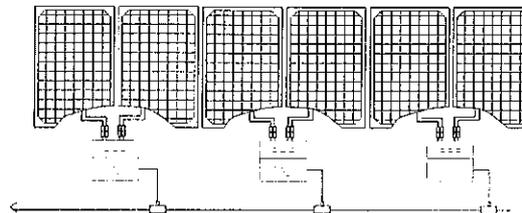
Les panneaux devront être éloignés à minima :

- De 90 cm des acrotères
- De 50 cm des émergences en toiture

4.3.3 Micro-onduleurs

Le système sera équipé de micro-onduleurs, de type DS3 EMEA de chez AP Systems ou techniquement équivalent. Les micro-onduleurs auront les caractéristiques suivantes :

- Données d'entrée (DC)
 - Puissance d'entrée recommandée (Wc) par entrée : 300~620
 - Plage de tension Mppt (V) : 28~45
 - Plage de tension de fonctionnement (V) : 16~60
 - Max. Tension d'entrée (V) : 60
 - Max. Courant d'entrée (A) : 20Ax2
 - Max. Courant de court-circuit d'entrée (A) : 22.5Ax2
- Données de sortie (AC)
 - Courant de sortie nominal (A) : 3.8A
 - Tension de sortie nominale (V) : 230/184-253V
 - Plage maximale variation de fréquence (Hz) : 50/48-51Hz
 - Facteur de puissance : 0.99
- Efficacité
 - Efficacité maximale de l'onduleur : 97.3%
 - Efficacité nominale Mppt : 99.5%
 - Consommation électrique nocturne (mW) : 20 mW
- Données mécaniques
 - Dimensions (L x H x P mm) : 263x218x42.5
 - Poids (kg) : 3.1 kg
 - Type d'enceinte : IP67
 - Refroidissement : convection naturelle
- Données environnementales
 - Plage de température ambiante de fonctionnement : -40°C à 65°C
 - Plage de température interne de fonctionnement : -40°C à 85°C
 - Moniteur : 2.4G RF
- Garantie : 10 ans standard (20 ans option)



Nombre à prévoir :

- Toiture (extension) : 6

4.3.4 Coffret de protection

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un coffret électrique qui assurera l'interface entre l'installation de production photovoltaïque et le réseau. Ce coffret sera de type LEGRAND ou équivalent. Il sera positionné dans le placard technique dédié. Il regroupera

- Le dispositif de coupure générale
- Les disjoncteurs de protections des micro-onduleurs
- Les parafoudres avec disjoncteurs de protection
- Repérage de toutes les protections
- Schéma de câblage dans pochette plastifiée

Le coffret sera dimensionné pour recevoir une éventuelle extension de l'installation photovoltaïque sur la toiture existante de la salle associative actuelle, dans le cas où la toiture serait refaite.

4.3.5 Coupure d'urgence et signalétique

Plusieurs coupures d'urgences seront mises en place afin de permettre aux équipes de secours d'intervenir en toute sécurité sur le bâtiment. Ces coupures seront de type « coup de poing ». Elles agiront sur le dispositif de coupure général du coffret AC. Elles seront positionnées :

- Sur la toiture
- A proximité de l'arrêt d'urgence général du bâtiment, dans le hall du RDC Bas (1 coupure)

Les coupures d'urgences auront les caractéristiques suivantes :

- Boîtier de couleur rouge
- Indice de protection IP65 IK07,
- Coffret de coupure d'urgence sous verre à briser,
- Commande à verrouillage,
- Voyants rouge et vert à LED longue durée.

Le boîtier de coupure d'urgence sera fourni et posé par le présent lot. Il effectuera également le raccordement des installations à ces coupures.

L'entrepreneur devra les signalétiques sur tous les organes électriques de l'installation photovoltaïques conformément à la norme NF C 15-712, ainsi que la ou la création des plans de secours avec précision sur les emplacements des locaux PV, coupures d'urgences, ...

4.3.6 Raccordement au réseau

Sans objet, autoconsommation totale.

4.4 Câblage et cheminements

4.4.1 Mise à la terre

Le présent lot devra les prestations de mise à la terre suivantes :

- Intégration des structures métalliques de l'installation à la liaison équipotentielle de terre existante (supports des panneaux, chemins de câbles, cadres des modules, ...), elle-même raccordée à la borne de terre existante du bâtiment. Cette mise à la terre suivra les prescriptions de l'UTE C 15-712-1

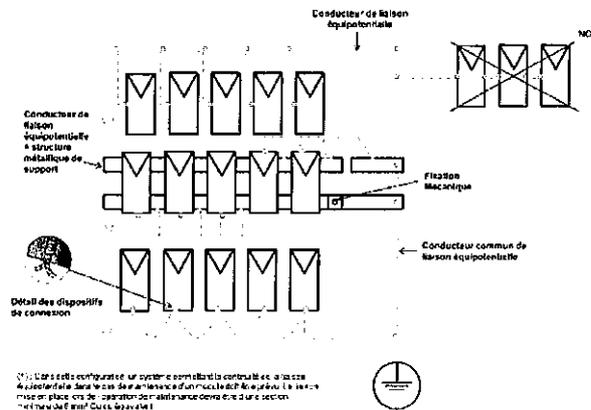


Figure 6 Exemples de mise en oeuvre de la liaison équipotentielle

- La mise à la terre des modules PV et micro-onduleurs suivant les prescriptions des fabricants, via des conducteurs de protection de sections appropriées. Ils seront raccordés sur un répartiteur de terre positionné dans le coffret AC.

Le lot électricité prévoira un conducteur de protection depuis le répartiteur de terre existant dans le TGBT. Le présent lot devra le raccordement du répartiteur du coffret AC sur ce conducteur de protection.

4.4.2 Câbles

Les canalisations doivent être réalisées de telle manière qu'elles ne propagent pas la flamme. Les câbles AC seront du type U1000 RO2V.

Les passages de câbles vers l'intérieur du bâtiment sont réalisés par le biais de crosses et platines, conformément aux dispositions décrites dans les NF DTU concernés

Tous les câbles seront repérés - avec étiquettes inaltérables - aux deux extrémités avec repère du tableau et repère du câble.

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'excède pas 1 %.

4.4.3 Cheminements

La limite de prestation avec le lot Electricité est fixée au niveau du coffret AC. Tout cheminement en amont sera du par le présent lot.

❖ Chemins de câbles

Il sera prévu des chemins de câbles capotés en toiture. En intérieur, les chemins de câbles éventuellement nécessaires seront de type tôle perforée. Le passage des câbles depuis la toiture se fera par l'intermédiaire d'une crosse (fourniture et pose hors lot).

Les câbles seront posés côte à côte, sans chevauchement et soigneusement fixés aux chemins de câbles par collier de serrage en Rilsan. Eventuellement, ils pourront être posés par groupe de câbles. Les chemins de câbles seront largement dimensionnés pour laisser libre 30 % de leur contenance au moins.

Les chemins de câbles auront leurs fixations suffisamment rapprochées afin d'éviter toute flèche. Ils seront posés, sans discontinuité, sans soudure, avec éclissages rapides, supportages de finition identique (galvanisé, électrozingué, etc.), fixés par « crapautages » et/ou éclissage, en évitant les coudes.

Il sera utilisé les accessoires préfabriqués du catalogue constructeur pour tout changement de direction, dérivation, réduction... (coudes, tés, réduction...). Aucune mise en forme par découpage d'une longueur standard ne sera acceptée.

❖ Conduites PVC (IRL-ICTA) et/ou Métalliques (MRL)

Il sera toléré une pose des liaisons électriques sous profilés PVC ou métalliques pour les parcours communs de 2 à 3 câbles au maximum. Pour un nombre de câbles supérieurs, la pose sur chemins de câbles sera rendue obligatoire.

Ces profilés seront de type IRL (Isolant Rigide Lisse) ou ICTA (Isolant Cintrable Transversalement Annelé) pour toute pose en locaux technique ou en faux plafond. Ces profilés seront de type MRL (Métallique Rigide Lisse) en acier électrozingué pour toute pose en apparent en locaux sujet au vandalisme. Les liaisons encastrées seront réalisées sous tube IRL ou ICTA.

Les extrémités des tubes posés en saillie seront munies d'embouts. Pour tout cheminement non-rectiligne, il sera fait usage de des accessoires de pose disponibles au catalogue du fournisseur (coude, Té, équerre, etc...).

4.5 Essais et mise en service

Cette mise en service sera de préférence effectuée par l'entreprise qui se fera assister par un distributeur dument agréé par la marque. Dans ce cas le distributeur devra avoir suivi une formation d'installation et de maintenance habilitante chez le constructeur.

Une attestation de formation avec habilitation nominative, et valide (datant de moins de deux ans), en attestera et devra être jointe à l'offre. Cette demande est motivée par la nécessité d'avoir la présence permanente d'un technicien de l'installateur habilité pour les essais.



Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	P.U. HT	P.T. HT
Lot	ETANCHEITE					
4	TRAVAUX PREPARATOIRES					
4.1	ACCES AU CHANTIER - PM					
4.1.1	Pour mémoire					
4.2	MOYENS D'ACCES ET DE LEVAGE - IPU					
4.2.1	Pour mémoire					
4.3	AMENÉE ET REPLI DE MATERIELS					
4.3.1	Amenée et installation du matériel	FT	1		1 254,99	1 254,99
4.4	DOCUMENTS D'EXECUTION - PREPARATIONS					
4.4.1	Étude d'exécution	FT	1			0,00
4.5	COMPTE PRORATA					
4.5.1	Compte prorata	FT	1			0,00
5	ETANCHEITE BITUMINEUSE					
5.1	TOITURE TERRASSE NON ACCESSIBLE					
5.1.1	Autoprotégée (système apparent)					
5.1.1.1	<u>Étanchéité bicouche élastomère sur isolant - Partie Courante</u>					
5.1.1.1.1	Étanchéité bi-couche élastomère avec isolation - compris plots soudés (support de modules photovoltaïques)	M2	93,67		122,00	11 427,74
5.1.2	Étanchéité et traitement des reliefs					
5.1.2.1	<u>Relevés d'étanchéité</u>					
5.1.2.1.1	Relevés d'étanchéité (SANS isolation) + Profilés de finition type Solin Alu Laqué	ML	36,78		109,30	4 020,05
5.1.2.2	<u>Raccordements d'étanchéité sur ouvrages divers</u>					
5.1.2.2.1	Raccord d'étanchéité sur ouvrages divers	FT	1			0,00
5.1.2.3	<u>Accessoires divers</u>					
5.1.2.3.1	Accessoires chauffage ventilation	FT	1			0,00
5.2	ACCES EN TOITURE - PM					
5.3	RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES - ZINGUERIE					
5.3.1	Entrées d'eaux pluviales					
5.3.1.1	entrée d'eau pluviales	U	1		92,01	92,01
5.3.2	Boîte à eau - zinc					
5.3.2.1	Boîte à eau - zinc	U	1		117,76	117,76
5.3.4	Descentes EP extérieures - Zinc naturel					
5.3.4.1	DEP Finition zinc	ML	3,75		38,69	145,09
5.3.5	Dauphins fonte					
5.3.5.1	Dauphins fonte	U	1		122,27	122,27
5.3.6	Trop pleins					
5.3.6.1	Trop pleins	U	1		68,10	68,10
5.3.7	Crapaudines					
5.3.7.1	Crapaudines en fil de fer galvanisé	U	1		16,45	16,45
5.4	OUVRAGES DIVERS - FINITION					
5.4.1	Travaux en lien avec les autres lots					
5.4.1.1	<u>Crosse d'alimentation : ELEC et PV</u>					
5.4.1.1.1	Crosse d'alimentation : ELEC	U	1		107,97	107,97
5.4.1.2	<u>Traitement des pénétrations en toitures terrasses</u>					
5.4.1.2.1	Traitement des pénétrations en toitures terrasses	FT	1		215,93	215,93
5.4.1.3	<u>Pose des supports de panneaux photovoltaïques</u>					

Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	P.U. HT		P.T. HT
					Reception par le préfet : 4/04/2023	Montage : 14/02/2023	
5.4.1.3.1	Pose des supports de panneaux photovoltaïques	FT	1			824,00	824,00
5.4.2	Couvertines en aluminium laqué						
5.4.2.1	Couvertine aluminium laqué - selon CCTP	ML	36,78			55,08	2 025,84
5.4.2.2	Sujétions de raccordement contre existant	FT	1				0,00
5.4.3	Solin ALU - PM						
5.4.3.1	Pour mémoire						
5.4.4	Dispositifs de sécurité						
5.4.4.1	Dispositifs de sécurité	FT	1			422,51	422,51
6	TRAVAUX DIVERS - FINITIONS						
6.1	ETANCHEITE LIQUIDE - RESINE						
6.1.1	Sur toiture ou ouvrage non accessible						
6.1.1.1	Étanchéité liquide (résine) - partie courante	M2	93,70			59,28	5 554,54
6.1.1.2	Étanchéité liquide (résine) - relevé périphérique	ML	36,80			93,88	3 454,78
6.2	GESTION ET FIN DE CHANTIER						
6.2.1	Réservations						
6.2.1.1	A inclure dans les prix unitaires						
6.2.2	Dossier des Ouvrages Exécutés						
6.2.2.1	D.O.E	FT	1				0,00
6.2.3	Nettoyage de chantier						
6.2.3.1	Nettoyage de chantier	FT	1			206,00	206,00

RECAPITULATIF
Lot n°02b ETANCHEITE

RECAPITULATIF DES CHAPITRES

4 - TRAVAUX PREPARATOIRES	1 254,99 €
- 4.1 - ACCES AU CHANTIER - PM	0,00 €
- 4.2 - MOYENS D'ACCES ET DE LEVAGE - IPU	0,00 €
- 4.3 - AMENÉE ET REPLI DE MATERIELS	1 254,99 €
- 4.4 - DOCUMENTS D'EXECUTION - PREPARATIONS	0,00 €
- 4.5 - COMPTE PRORATA	0,00 €
5 - ETANCHEITE BITUMINEUSE	19 605,72 €
- 5.1 - TOITURE TERRASSE NON ACCESSIBLE	15 447,79 €
- 5.2 - ACCES EN TOITURE - PM	0,00 €
- 5.3 - RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES - ZINGUERIE	561,68 €
- 5.4 - OUVRAGES DIVERS - FINITION	3 596,25 €
6 - TRAVAUX DIVERS - FINITIONS	9 215,32 €
- 6.1 - ETANCHEITE LIQUIDE - RESINE	9 009,32 €
- 6.2 - GESTION ET FIN DE CHANTIER	206,00 €

Total du lot ETANCHEITE

Total H.T. :	30 076,03 €
Total T.V.A. (20%) :	6 015,21 €
Total T.T.C. :	36 091,24 €

Soit en toutes lettres TTC :

Trente six mille quatre-vingt-onze euros et vingt quatre centimes

044-214400459-20230414-2023D06-AU

Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	P.U. HT	P.T. HT

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 4/04/2023
Année : 14/04/2023

Fait à Trignac

le 23/03/2023

Bon pour accord, signature



Signature et cachet de l'Entrepreneur



PRO-TECH TOIT - ALTO SAINT NAZAIRE
Tél : 02 40 11 78 76
Fax : 02 40 11 76 52
contact44@alto-groupe.fr
32, rue Bapiste Marcel
44570 Trignac
SAS au capital de 10.000 € - SIRET 8137194310018
TVA : FR 01 813 719 401 - APE : 4391 B

Daniel GUILLE
Le 13/04/2023 à 18h17

Le Maire,




Daniel GUILLE
Page /



Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

044-214400459-20230414-2023D06-A11

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 14/04/2023

Affichage : 14/04/2023

REHABILITATION ET EXTENSION DE LA MAIRIE

4 Avenue des Quatre Vents
44360 CORDEMAIS

SARL - PARIS

330 rue de Francheleux - 56350 ALLAIRE
BP 15 - Tél: 02 99 71 81 00 - Capital 150 000 €
Mail: sarl.paris.paris@wanadoo.fr
Siret: 340 394 212 000 21

ARCHITECTE :

GAUTIER/GUILLOUX architectes
1Bd Emile Combes
35200 RENNES
Tél : 02 30 02 18 90
Mél : info.gga3@gmail.com

BE FLUIDES :

EMENDA
4 Imp. Charles Trenet
44800 SAINT HERBLAIN
Tél : 09 70 26 91 29
Mél : contact@emenda.fr

BE STRUCTURE :

SERTCO
CAP NORD - Bât. B - 4, Allée Marie Berhaut
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : sertco35@sertco.fr

ECONOMISTE :

EXECOME RENNES
CAP NORD - Bât. B - 4, Allée Marie Berhaut
Agence de Rennes
35000 RENNES
Tél : 02 23 25 01 30
Mél : contact@avecome.fr

Lot n°04

MENUISERIES INTERIEURES

D.P.G.F.

Dossier	SO35 22.0124
Date	30/11/2022
Phase	DCE
Indice	A

Visé électroniquement
Par Emile DIDER
Le 11/04/2023 à 11:00:00
www.paraphetuis.com

Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	P.T HT	P.T HT
Lot	MENUISERIES INTERIEURES					
4	DESCRIPTIF DES TRAVAUX					
4.2	ORGANIGRAMME - COMBINAISON DES SERRURES					
4.2.1	Selon CCTP - <u>pour Menuiseries Extérieures</u>	ENS	3		130,00	390,00
4.3	PORTES INTERIEURES BOIS PLEINES					
4.3.1	Porte repère 01	U	1		856,00	856,00
4.3.2	Porte repère 02	U	1		550,00	550,00
4.3.3	Porte repère 03	U	1		1 039,00	1 039,00
4.3.4	Porte repère 04	U	1		346,00	346,00
4.3.5	Porte repère 05	U	1		627,00	627,00
4.3.6	Porte repère 06	U	1		627,00	627,00
4.3.7	Porte repère 07	U	1		319,00	319,00
4.3.8	Porte repère 08	U	1		532,00	532,00
4.3.9	Porte repère 09	U	1		994,00	994,00
4.3.10	Porte repère 10	U	1		492,00	492,00
4.3.11	Porte repère 11	U	1		627,00	627,00
4.3.12	Porte repère 12	U	1		542,00	542,00
4.3.13	Porte repère 13	U	1		823,00	823,00
4.3.14	Porte repère 13'	U	1		319,00	319,00
4.3.15	Porte repère 14	U	1		510,00	510,00
4.4	PORTES ET AMENAGEMENTS DE PLACARDS					
4.4.1	Portes battantes/pivotantes					
4.4.1.1	Compris dans l'article "PORTES INTERIEURES BOIS PLEINES"					
4.4.2	Portes coulissantes - SOGAL PREMIO					
4.4.2.1	PI local urbanisme 1	U	1		480,00	480,00
4.4.2.2	PI local urbanisme 2	U	1		685,00	685,00
4.4.2.3	PI Rgt Poste	U	1		518,00	518,00
4.4.3	Aménagement de placard					
4.4.3.1	<u>Agencement intérieur composé d'étagères</u>					
4.4.3.1.1	Aménagement PI 1	U	1		340,00	340,00
4.4.3.1.2	Aménagement PI 2	U	1		115,00	115,00
4.4.3.1.3	Aménagement PI local urbanisme 1	U	1		160,00	160,00
4.4.3.1.4	Aménagement PI local urbanisme 2	U	1		250,00	250,00
4.4.3.2	<u>Agencement intérieur composé d'étagères et d'un linéaire de dossiers suspendus</u>					
4.4.3.2.1	Aménagement PI Rgt Poste	U	1		550,00	550,00
4.5	MOBILIERS DIVERS					
4.5.1	Banque d'accueil et meubles arrières					
4.5.1.1	Banque d'accueil et meubles arrières	U	1		28 405,00	28 405,00
4.5.2	Meubles sous plan de travail					
4.5.2.1	Meuble de 4 ml	U	1		2 185,00	2 185,00
4.5.3	Miroirs					
4.5.3.1	Miroirs	U	1		340,00	340,00
4.6	SIGNALETIQUE					
4.6.1	Signalétique					
4.6.1.1	Sur portes intérieures créées	U	15		50,00	750,00
4.6.2	Vitrophanie					
4.6.2.1	Hors lot					
4.6.3	Dalle podotactile					
4.6.3.1	Selon CCTP	ML	2,80		175,00	490,00

Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	P.T. HT
4.7	TRAVAUX DIVERS				
4.7.1	Occultation intérieure				
4.7.1.1	<u>Store toile intérieur</u>				
4.7.1.1.1	Selon CCTP	ENS	2		2 342,00
4.7.2	Plinthes				
4.7.2.1	<u>Plinthes droites</u>				
4.7.2.1.1	Selon CCTP	ML	527,00		8,50
4.7.3	Cimaise				
4.7.3.1	Selon CCTP	ML	38,80		18,00
4.7.4	Poteaux d'about de cloison - PM				
4.7.4.1	Pour mémoire				
4.7.5	Trappes d'accès				
4.7.5.1	<u>Trappe de visite - Isophonique avec isolant</u>				
4.7.5.2	Fourniture sans pose - Trappe de visite CF 1/2h - Isophonique avec isolant	U	1		193,00
4.8	GESTION ET FIN DE CHANTIER				
4.8.1	Réervations				
4.8.1.1	A inclure dans les prix unitaires				
4.8.2	Traitement des métaux et des bois				
4.8.2.1	A inclure dans les prix unitaires				
4.8.3	Protection des ouvrages				
4.8.3.1	A inclure dans les prix unitaires				
4.8.4	Plans de détails et de fabrication				
4.8.4.1	A inclure dans les prix unitaires				
4.8.5	Dossier des Ouvrages Exécutés				
4.8.5.1	Selon CCTP	FT	1		200,00
4.8.6	Nettoyage de chantier				
4.8.6.1	Selon CCTP	FT	1		600,00
5	VARIANTES				
5.1	Plan de travail en chêne Massif				
5.1.1	Selon CCTP - Plateau supérieur à +1,10mht	FT	1		1 950,00

RECAPITULATIF

Lot n°04 MENUISERIES INTERIEURES

RECAPITULATIF DES CHAPITRES

4 - DESCRIPTIF DES TRAVAUX	55 715,90 €
- 4.2 - ORGANIGRAMME - COMBINAISON DES SERRURES	390,00 €
- 4.3 - PORTES INTERIEURES BOIS PLEINES	9 203,00 €
- 4.4 - PORTES ET AMENAGEMENTS DE PLACARDS	3 098,00 €
- 4.5 - MOBILIERS DIVERS	30 930,00 €
- 4.6 - SIGNALETIQUE	1 240,00 €
- 4.7 - TRAVAUX DIVERS	10 054,90 €
- 4.8 - GESTION ET FIN DE CHANTIER	800,00 €



Total du lot MENUISERIES INTERIEURES	
Total H.T. :	55 715,90 €
Total T.V.A. (20%) :	11 143,18 €
Total T.T.C. :	66 859,08 €

Soit en toutes lettres TTC :

Soixante six mille huit cent cinquante neuf euros et huit centimes

Code	Désignation	U	Qté	Qté Entr.	Accusé certifié exécutoire	P.T. HT
					Réception par le préfet : 14/04/2023	
					Affichage : 14/04/2023	

RECAPITULATIF VARIANTE

5 - VARIANTES

1 950,00 €

Fait à ALLAIRE
LE 20 Mars 2023

Bon pour accord, signature

Signature et cachet de l'Entrepreneur

SARL - PARIS

330 rue de Braucheux - 56350 ALLAIRE
 BP 15 - Tél. 02 97 71 81 00 - Capital 150 000 €
 Mairie de Paris jod@wanadoo.fr
 Siret: 340 394 212 000 21

Daniel GUILLE
Le 13/04/2023 à 18h17

Le Maire,



Daniel GUILLE