

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(CCTP)

OBJET DE LA CONSULTATION

CREATION D'UNE CLASSE SUPPLEMENTAIRE POUR LE GROUPE SCOLAIRE
« LIONS DE GUYENNE »

Maître de l'ouvrage

Mairie de CASTRES GIRONDE
1 Place de la Mairie
33640 CASTRES-GIRONDE

Maître d'Œuvre

MORIN ROUCHERE
AGENCE D'ARCHITECTURE
78 avenue Aristide Briand – 94240 L'HAY-les-ROSES
Tél : 01.46.64.35.53

LOT 1: VRD

LOT 2: FONDATIONS MACONNERIE ENDUIT

LOT 3: CHARPENTE

LOT 4 : MENUISERIES EXTERIEURES

LOT 5 : COUVERTURE

LOT 6 : PLATRERIE

LOT 7 : ELECTRICITE

LOT 8 : PLOMBERIE CHAUFFAGE VENTILATION

LOT 9 : CARRELAGE

LOT 10: PEINTURE

CONSTRUCTION d'une extension de l'école élémentaire de Lions de Guyenne avec une structure mur en maçonnerie finition enduit, couverture tuiles et comprenant :

1/ Salle	:	Longueur	7.25m
		Largeur	8.25 m

2/ Sanitaires maternelles et sanitaire PMR

3/ Installation d'une cloison dans classe existante

Il s'agit d'un établissement de type R –4^{ème} catégorie.

Risques :

SISMICITE : Zone 1 : risque très faible

TERMITE : Zone à niveau d'infestation faible

Neige : A1

Vent : 2

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES

- Construction constituée d'une ossature en maçonnerie, charpente en fermettes industrielles bois recouverte de tuiles romanes terre cuite.

0 – PRESCRIPTIONS COMMUNES

DEFINITION

Ces prescriptions intéressent tous les corps d'état ; elles ont pour but la définition des grandes lignes du projet et l'énoncé des textes réglementaires de référence.

0-02 PIECES CONSTITUANT LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRE

Chaque entreprise devra obligatoirement prendre connaissance de toutes les pièces constituant le dossier d'appel d'offres.

0-02 1 Documents généraux :

- Cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G. travaux arrêté du 8 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 3 mars 2014)
- Cahier des clauses techniques générales (C.C.T.G.) applicable aux marchés publics de travaux
- Code de la construction et de l'habitation.
- Liste des cahiers des clauses spéciales assorties aux cahiers des charges des D.T.U. (Les normes NFP et les DTU peuvent être consultés au bureau du maître d'œuvre).

0-02 2 Documents particuliers :

- Règlement de consultation
- Acte d'engagement (A.E)
- Cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P.)
- Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.)
- L'étude de sol
- Série des plans d'architecte et schémas techniques
- Décomposition du Prix Global et Forfaitaire.
- RICT
- Plan Général de Coordination.

0-03 OBJET DU C.C.T.P. DEFINITION DU PROJET

Le présent CCTP a pour objet de décrire les ouvrages à réaliser dans le cadre de la construction d'une salle de classe d'école maternelle

0-04 PRINCIPE DE CONSTRUCTION

- Construction constituée de murs en maçonnerie avec charpente en fermettes industrialisées bois recouverte de tuiles romanes terre cuite.

0-05 DESIGNATION DES OUVRAGES

Allotissement voir plus haut

0-06 TEXTES DE REFERENCE

Toutes les dispositions précisées au C.C.T.P. de chaque corps d'état, ainsi que sur les plans, devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux qu'en ce qui concerne le mode de construction et les dispositions d'ensemble.

Les entreprises devront effectuer les travaux en parfaite conformité avec les normes françaises et européennes éditées par l'AFNOR, l'ensemble des D.T.U. et mémento applicables aux différents corps d'état, les cahiers des clauses techniques du CSTB, les règles générales de construction, les règles de protection contre l'incendie, les règles définissant les effets de la neige et du vent, les consignes particulières des fabricants sans que cette liste soit limitative

Toute la réglementation applicable sera celle en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix et des dates des différents décrets, lois, D.T.U., règles de calcul. Ils seront éventuellement revus en fonction de nouveaux documents.

De plus l'entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables, étant entendu qu'il doit assurer le complet et parfait achèvement de ses travaux, conformément aux règles de l'art et de bonne construction, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omission aux plans ou aux devis descriptifs, étant donné qu'il a pris connaissance des travaux à effectuer, et qu'il a suppléé, par ses connaissances professionnelles, aux descriptifs ou aux détails qui pourraient être omis sur les plans.

Il devra fournir avant mise en œuvre, les plans d'exécution de ses ouvrages.

Pour chacun des ouvrages, l'entrepreneur devra prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état, afin de prévoir ses travaux en parfaite concordance, sans qu'il y ait oublié ou double emploi.

0-07 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites des prestations dues pour chaque ouvrage seront indiquées.

0-08 VERIFICATION DES COTES

Aucune cote ne devra être prise à l'échelle.

L'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de pouvoir suivre les cotes et les indications diverses portées sur les plans. En cas de doute, il en référera immédiatement au maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne pourra de lui-même, modifier quoique ce soit au projet, mais il devra signaler tous les changements qui lui paraîtraient utiles d'y apporter et provoquer tous renseignements complémentaires sur ce qui lui semblerait douteux ou incomplet. Il devra compléter dans les moindres détails, les dessins qui lui seront fournis par le maître d'œuvre.

0-09 RESERVATION DE TROUS

Avant travaux, chaque corps d'état concerné, devra fournir à l'entreprise générale, **lot**, **bâtiment**, un jeu de plan coté avec les indications utiles concernant les trous, trémies, lumières de passage à réserver dans les ouvrages de maçonnerie pour l'exécution de ses propres travaux.

En cas d'impossibilité reconnue, l'entreprise intéressée devra modifier les parcours et passages envisagés, et ce, sans modification de prix.

Toutes les réservations prévues seront effectuées par l'entreprise de maçonnerie qui assurera également les rebouchages et calfeutrement à la suite.

Les percements demandés après coup seront effectués par l'entreprise de maçonnerie aux frais éventuels de l'entreprise responsable.

Dans les cloisons non porteuses, les percements, trous, saignées, seront exécutés par l'entreprise concernée qui devra également en assurer le rebouchage avec le plus grand soin.

Dans les cloisons en plaques de plâtre (s'il y a lieu), les tranchées, trous et percements seront exécutés avec des outils coupants tels que mèches à bois, scies à guichet à grosses dentures, ciseaux à bois, tranchets, rainureuses électriques.

0-09 1 Fourreaux :

Les fourreaux pour passage de canalisations seront fournis et posés par les entreprises concernées

00 09 2 Trait de niveau : (niveau de référence)

Le trait de niveau à un mètre du sol fini sera tracé par l'entreprise EN CHARGE Du lot Gros-œuvre sur tous les murs, poteaux, cloisons ou autre et sera maintenu pendant toute la durée du chantier.

Chaque intervenant devra, avant la mise en place de ses ouvrages, le vérifier et ensuite le reporter sur les ouvrages nouveaux.

Le niveau 0.00 correspond au sol de la classe . Un point de repère sera fixé sur place.

0-10 PRESENCE AUX RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

A chaque rendez-vous de chantier, les entreprises convoquées devront être représentées par un technicien compétent et responsable, recevant des ordres et prenant les décisions au nom de l'entreprise.

0-11 HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

Les entreprises devront respecter scrupuleusement toutes les normes de sécurité, conformément au Code du Travail.

Travail en hauteur : Les entreprises doivent respecter le décret du 01/09/2004 concernant les mesures complémentaires relatives à l'exécution des travaux temporaires en hauteur et aux équipements de travail mis à disposition et utilisés à cette fin.

Le lot VRD, comme premier intervenant, aura à sa charge la clôture du chantier pour la durée de l'ensemble des travaux, tous corps d'état.

La proximité des enfants implique une grande rigueur pour la fermeture du chantier.

Celle-ci sera réalisée à l'aide de panneaux pleins type « HERAS » ou similaire. réalisé avec des clôtures opaques avec plots panneaux plein en tôle acier hauteur 2m minimum pour la stabilité de l'ensemble (forte prise au vent), installer une jambe de force par panneau et un montage exclusivement sur plot béton de minimum 36 kg .

Les panneaux seront liés entre eux de sorte que l'on ne puisse les déplacer aisément coller anti-vandalisme. Un portail d'accès sera aménagé avec une fermeture efficace type chaîne avec cadenas.

La hauteur de cette clôture sera d'au moins 2,00m.

Le lot bâtiment aura à sa charge l'Installation du cantonnement comprenant vestiaire, réfectoire, WC, pour tous les corps d'état et pour la durée de l'ensemble des travaux, y compris pose, dépose et entretien.

L'entreprise fera les démarches nécessaires pour les branchements d'eau et d'électricité pour les besoins du chantier.

Prorata des consommations

Sur la clôture de chantier sera apposé un panneau portant la mention « Chantier interdit au public, port du casque obligatoire ».

Fourniture et pose d'un panneau de chantier réglementaire mentionnant le maître d'ouvrage, les références du permis de construire, l'objet, les divers intervenants, etc. au lot Bâtiment

Les clôtures devront être déplacées pour la zone de rénovation du bâtiment A après la construction du bat D.

Aucun stockage de matériau ne sera fait en dehors de la zone délimitée.

L'accès au chantier sera maintenu fermé en permanence.

Une mission de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé s'applique ici (mission de niveau 2).

0-12 ECHANTILLONS

Les entreprises devront soumettre au maître d'œuvre, pour l'examen des offres, les échantillons et les spécifications techniques des différents matériaux ou matériels qu'elles proposent, de façon à ce que les décisions prises, adoption ou refus, n'aient aucune influence sur le planning.

Si du fait de l'entreprise, le changement d'un matériau entraînait des retards sur le planning, ces retards lui seraient imputés.

0-13 ESSAIS

Chaque entreprise devra obligatoirement faire procéder aux essais et vérifications qui lui incombent, selon les dispositions de l'article R111.40 du décret 78.1146 du 07 décembre 1978.

En plus de ces essais propres, l'entrepreneur devra effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations dans les conditions du document technique COPREC n° 1.

Les procès-verbaux de ces essais devront être remis en 3 exemplaires au maître œuvre dans les normes définies par le document technique COPREC n° 2 disponible auprès du Comité professionnel de prévention et du contrôle technique dans la construction :

COPREC – 3 avenue du centre – les Quadrants – GUYANCOURT

78182 ST. QUENTIN en YVELINE – Tel. 01.30.12.82.20

0-14 NETTOYAGE

Chaque entreprise attributaire est responsable du nettoyage permanent du chantier et des abords ainsi que de l'évacuation des gravois provenant de ses travaux.

Les bâtiments et les ouvrages extérieurs dans la limite du chantier seront complètement nettoyés avant la réception des travaux. Il sera effectué les remplacements et les raccords de peinture nécessaires, pour que l'ensemble soit livré en parfait état de fonctionnement et de propreté.

Il sera également procédé au nettoyage et à la remise en état des abords.

0-15 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES

A/ Avant exécution :

- Plan d'installation de chantier.
- Plans d'exécution et de fabrication, notes de calcul des ouvrages, détails de ces plans qui seront obligatoirement soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant début d'exécution.
- Il est rappelé que toute la justification sismique du projet doit être réalisée par l'Entreprise.

B/ Après exécution :

- Plans de récolement, c'est à dire les plans d'exécution modifiés pour être mis, le cas échéant, en conformité avec les ouvrages effectivement réalisés.
- Notices de fonctionnement et d'entretien, etc...

Ces documents seront fournis au maître d'œuvre au fur et à mesure de l'achèvement des travaux correspondants ou simultanément à la fourniture des matériaux concernés. Aucun décompte définitif ne pourra être approuvé à défaut d'exécution complète de cette obligation.

0-16 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Les prix remis devront obligatoirement correspondre à la solution de base telle que définie par les plans et le C.C.T.P.

Ils seront décomposés par corps d'état.

Il sera ajouté tous les articles complémentaires de façon à ce que la proposition soit complète et forfaitaire, aucune modification ne pouvant intervenir après la remise des offres.

L'offre de l'entreprise est traitée à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans

0-17 ETAT DES LIEUX

Avant toute intervention sur le site, un état contradictoire des lieux sera effectué en présence du maître de l'ouvrage et de toutes les entreprises, notamment pour les accès.

LOT 1 : VRD

1.0 TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

Les prestations du présent corps d'état comprennent toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, selon les règles de l'art, notamment :

- le constat contradictoire sur l'état des existants et des voiries.
- la protection des ouvrages existants s'il y a lieu (canalisations).
- la réfection des ouvrages éventuellement endommagés par le fait de l'entreprise.
- la préparation, le nettoyage général et la remise en état des zones utilisées pour les installations et les besoins du chantier.
- l'implantation de la voirie d'accès et de la plate-forme.
- le piquetage de tous les ouvrages prévus au CCTP et aux plans, approuvé par le Maître d'œuvre avant exécution des travaux.
- la fourniture de tous les certificats de provenance et de qualité des matériaux mis en œuvre.
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.
- l'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et étaitements nécessaires à la réalisation des installations.
- les frais de location, d'entretien, d'assurance de ce matériel.
- la main d'œuvre générale.
- les dépenses d'énergie et de matières consommables.
- les frais généraux : impôts, taxes, redevances, indemnités, cotisations, organisme de sécurité, etc.
- la protection et la sécurité des ouvriers du chantier pendant la durée des travaux et la fourniture du matériel nécessaire, conformément aux règlements en vigueur.
- l'enlèvement des gravois et leur évacuation.
- la remise en état des lieux.
- la maintien en bon état et en bon fonctionnement des travaux, matériels et installations pendant la durée de garantie.
- l'établissement et la diffusion des plans et profils d'exécution après mise au point avec le gros œuvre, les services concédés intéressés, les lots techniques, les services techniques de la Ville.
- la coordination avec les entreprises chargées de la réalisation du bâtiment, les sociétés concessionnaires et les sujétions éventuelles des travaux de celles-ci.

- l'implantation et le piquetage de ses ouvrages
- les sujétions d'ordre local et géographique, de nature du terrain.
- les blindages et épaissements éventuels.
- le raccordement du bâtiment y compris les regards nécessaires : E.U., E.P., fourreaux EDF,
- les sujétions dues aux interventions nécessitées en plusieurs phases, suivant les contraintes du calendrier.
- les plans, schémas et documents d'exploitation des ouvrages exécutés.

Afin d'éviter les omissions et doubles emplois, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer toutes les contraintes qui y sont liées
- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir.

Dans ces conditions, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, formuler de demande de plus-values à son marché en cas de contradiction ou d'omission.

1.1 EXECUTION DES OUVRAGES

1.1.1 Consistance des travaux

1 / Plate-forme pour le bâtiment.

2 / Réseaux divers

3 / Mise en forme définitive des abords, tous ouvrages réalisés reprise enrobés cour

1.1.2 Remblais

L'ensemble des remblais est dû au présent lot.

1.1.3 Plate-forme – Essais de réception

L'entrepreneur doit des essais de plaque, dits « essais standards de WESTERGAARD ».

Le module K minimum à obtenir sera de 5 bars/cm. Avant la réalisation de ceux-ci, l'Entrepreneur devra faire valider le protocole des essais avec une indication précise du maillage, ils devront être conformes aux prescriptions du DTU13.3 partie 2. En cas de mauvais résultats, l'entrepreneur reprendra les zones non conformes et referra les essais à ses frais.

CONFORME AUX CONSIGNES DE L'ETUDE DE SOL JOINTE

1.1.4 Aménagement de la plate-forme – Tolérances

- couche de fondation : + ou – 3 cm
- couche de base : 1 cm
- couche de finition : 1 cm
- flache sous règle de 3 m : 1 cm

Au-delà, la zone concernée sera reprise.

1.1 TRAVAUX PREPARATOIRES –

a) IMPLANTATION

Les implantations sont à la charge du titulaire qu'elles soient ou non assujetties à l'intervention d'un Géomètre expert et concernent l'ensemble des infrastructures à réaliser.

- IMPLANTATIONS ASSUJETTIES A L'INTERVENTION D'UN GEOMETRE EXPERT

Les implantations des limites de propriétés seront réalisées par un Géomètre Expert.

Le Géomètre Expert sera désigné pour l'opération en accord avec le Maître d'Ouvrage.

Un procès verbal de piquetage sera établi et remis au maître d'œuvre dans les 8 (huit) jours qui suivent l'implantation et avant tout début de travaux.

- IMPLANTATIONS NON ASSUJETTIES A L'INTERVENTION D'UN GEOMETRE EXPERT

Le titulaire effectuera tous les relevés topographiques pour l'implantation de ses ouvrages.

Le titulaire réalisera l'implantation de ces ouvrages en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles à partir des plans d'exécution visés par le Maître d'œuvre. Il doit la réalisation de ces points.

Le titulaire effectuera toutes les opérations d'implantation des différentes couches de structures.

L'approbation de l'implantation par le Maître d'œuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci, ni celle du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient l'importance et l'époque de leur découverte.

Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriétés ou autres repères fixes existant à l'ouverture du chantier.

L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaires, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec des ouvrages.

Le titulaire assurera la sauvegarde de ces implantations, et procèdera à la mise en place d'un nombre suffisant de repères bétonnés (40 x 40 x 40), avec tige de fer scellée.

1.2 TERRASSEMENTS

Dépose du portique de la balançoire sur l'emplacement du projet et immédiate proximité

Voir le rapport de sol. ACQUITERRA

Terrassement

Ces travaux comprennent :

- Le décapage de la terre végétale sur 0,20 m d'épaisseur moyenne ainsi que le stockage sur le site pour le régalage des terrains en fin de travaux.
- Décaissement général pour mise à niveau, avec purge minimale des remblais superficiels sur 0.50 m minimum moyen,
- Purge supplémentaire des sols impropres identifiés en terrassement,
- Enlèvement aux décharges publiques des excédents.

Ces travaux comprennent également la fourniture, le transport et la mise en œuvre de remblais d'apport en matériaux drainants si le niveau du terrain après décapage est inférieur au niveau du fond de forme et pour mise à niveau de celui-ci. Ces remblais seront également utilisés en cas de purge si la nature du terrain le nécessite et sans que cela ne donne lieu à une plus value. Ces matériaux seront de même nature que ceux constituant la couche de fondation.

Localisation

Emprise totale du bâtiment construit avec un débord périphérique de 2,00 m. en contre pente pour permettre la récupération des eaux de ruissellement.

1.3 VOIE D'ACCES

Terrassement de la plateforme de stockage de chantier.

Description :

L'accès au chantier se fera côté rue, et nécessitera le démontage de barrières et d'une portion de la clôture pour permettra le passage des engins de chantier. Les éléments seront à conserver et à remettre en place en fin de chantier.

Décapage de la terre végétale et du terrain de toute nature sur 0,20 m d'épaisseur moyenne.

Terrassement complémentaire et compactage du fond de forme

Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile approprié.

Réalisation d'un empierrement en matériaux drainants 20x40 et finition en GNT 0/31,5 compacté sur une épaisseur de 0,10m en moyenne.

Localisation :

L'accès depuis la rue est réputé accessible par tous les lots.

1.4 PLATE-FORME

Localisation

Emprise totale du bâtiment construit avec un débord périphérique de 2,00 m. en contre pente pour permettre la récupération des eaux de ruissellement.

Réalisation en deux interventions.

Ces travaux comprennent :

- les terrassements complémentaire, le réglage et compactage du fond de forme (compactage par temps sec dès la finition du terrassement : compacité au moins égale à 95 % de l'optimum Proctor).
- Mise en place d'un géotextile anti contaminant.

1^{ère} intervention

Dispositions constructives :

✓ apport de matériaux de réhausse de niveau et comblement des zones purgées à l'aide de matériaux granulaires de type GNT 20/60 ou 0/80 par exemple,

✓ couche de forme sommitale en matériaux GNT 0/20 ou 0/31.5, à granulométrie étalée, insensibles à l'eau et non évolutifs et d'épaisseur minimale de 0.20 m.

- Réception de la plateforme support de dallage : module $K_w \geq 50$ MPa/m.
- Valeurs estimées du module d'élasticité conventionnel E_s pour une plateforme livrée à la cote

22.4 NGF ↔ # - 0.20 m / sol fini Projet :

✓ matériaux GNT à rapporter : E_s # 20 MPa,

✓ alluvions : E_s # 10 MPa jusqu'à - 2.5 m / Plateforme,

E_s # 25 MPa entre - 2.5 m et - 4.5 m / PF,

E_s # 10 MPa au-delà de - 4.5 m / PF.

- Tassements sous dallage : $w \approx 0.2$ à 0.3 cm pour une surcharge de 5 kN/m².

FOURNITURE ET POSE d'un géotextile et L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires afin de ne pas perforer le géotextile.

Localisation :

L'ensemble de la surface traitée et débord de plateforme

2^{ème} intervention

Après coulage des fondations en béton armé par le maçon, remblai pour fermeture des fondations, de part et d'autre en matériaux de même nature et compactage. Sur l'ensemble de la plate-forme, fourniture et mise en œuvre d'une couche compactée de grave 0/31,5, 0/50 ou 0/20 ou en grave non traitée compactée de 0,20m d'épaisseur env suivant étude de sol compactée à 95% de l'OPM

- 8 Essais à la plaque après 7 jours. Coefficient K requis selon module de Westergaard :5, - $EV2 / EV1 \leq 2$

Localisation :

L'ensemble de la surface et débord de PF du bâtiment construit.

1.5 RECUPERATION DES EP

Localisation :

Implantation selon le plan de masse, devant bâtiment et raccordement au réseau existant (pour le pan de toiture côté cour) et création d'une cuve de rétention des eaux (pour le pan de toiture côté rue) hors sol avec possibilité d'utiliser l'eau de pluie collectée pour arroser des plantations.

a) RESEAU EP autour du bâtiment :

- Terrassements en tranchée en terrain de toute nature avec évacuation des produits en décharge de l'entreprise. Y compris découpage de plateforme existante.

- Fourniture et mise en œuvre de sablon sur 0,10m d'épaisseur moyenne pour la pose des canalisations, avec la forme de pente maximum possible et une pente minimum de 0,005m.p.m.

-Fourniture et pose de canalisations E.P. en béton ou PVC, série assainissement, diamètre 160mm ou 200mm selon calcul, calage soigné, remblaiement en tout venant de rivière.

- Reconstitution de la plate-forme en finition.

- Raccordement aux descentes EP (descente à la charge du lot couverture), y compris les coudes, collage, etc...

Remblaiement des tranchées :

Le remblaiement des tranchées, après pose des canalisations, ne peut être exécuté qu'après épreuve des conduites.

Jusqu'à 0.10 au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux, le remblai doit être constitué de sablon. Les flancs des tuyaux sont pilonnés à la main, avec soin, ainsi que les remblais jusqu'à 0.30 au-dessus des tuyaux.

Les terres tourbeuses ou vaseuses sont à exclure de tout remblai ainsi que les plâtres et pierres de plus de 0.20.

Les remblais sont arrosés et pilonnés mécaniquement à partir de 0.30 au-dessus des tuyaux.

Les remblais doivent être exécutés par couches de 0.20 d'épaisseur maximum. Ils doivent être pilonnés et arrosés de telle sorte qu'ils ne présentent plus ultérieurement de tassements.

Au cas où cependant ces tassements se manifesteraient, l'entrepreneur est tenu de procéder aux remblais complémentaires nécessaires dès leur manifestation, avec réfection complète des couches de surface éventuellement mises en place. Les surfaces remblayées doivent se raccorder parfaitement avec les surfaces voisines, sans saillies ni flashes.

b) Regards

- fourniture et pose de regards béton préfabriqués et bouchage par plaque béton adapté en pieds de chute.

c) Fourniture et pose d'une rétention d'eau :

Amphore traditionnelle vieillie et patinée

Réservoir à double fonction : utilisation de l'eau de pluie et décoration grâce à son bac à plantes intégré

Haute stabilité, traitée anti-U.V

Filetage d'origine en laiton moulé sur l'amphore pour un montage facile et sécurisé d'un robinet en laiton (non fourni avec l'amphore)

Rotomoulée, sans soudure

Raccordement sur réseau

1.6.1 RESEAU ELECTRICITE

Fourniture et pose de fourreaux aiguillés ou avec qui seront laissés en attente en couronne dans l'emprise du bâtiment avec une longueur suffisante pour être amenés par le lot Gros-œuvre , dans l'empierrement à l'emplacement définitif.

Ouverture de tranchée par engins mécaniques, déblais évacués à la décharge

Compris tous les regards, chambres nécessaires

Raccordement du bâtiment créé sur le comptage existant en clôture :

- fourniture et pose de 2 fourreaux diamètre 110 aiguillés – arrivées dans la gaine EDF., au départ du coffret EDF (câble à la charge du lot électricité)

- fourniture et pose de grillage avertisseur.

- construction d'une chambre de tirage.

1.6.2 RESEAU EU

Fouilles en tranchée manuelle

FOUILLES EN TRANCHEE MECANIQUE : Fouilles en tranchées exécutées à l'engin mécanique comprenant la mise en dépôt des terres sur berges.

Après coup, enrobage supérieur des canalisations par du sable fin sur 30 cm et remblai restant avec les terres laissées en dépôt, tassement par couche façon de dos d'âne

Fouilles de dimensions largeur 0,45 x hauteur 0,60m

Canalisations en P.V.C.

CANALISATIONS EN P.V.C. COMPACT : Canalisations enterrées en P.V.C. compact collé, pré-manchonné.

Les canalisations reposeront sur toute leur longueur sur un lit de sable de 0.10 m d'ép. (0/4 ou 0/5) prévu dans cet article.

L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au niveau des joints, aucune coulure de colle ne devra exister.

Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°.

Les raccordements aux regards s'effectueront, dans la mesure du possible, sur une face et non sur un angle et les canalisations seront prolongées dans les regards et comporteront des tampons de dégorgement.

Les joints, branchements, raccordements, etc. seront parfaitement étanches.

Eaux usées et vannes, diamètre de 100, y compris coudes, tés, culottes, etc...

Regards EU/EV

REGARDS PREFABRIQUES EN BETON : Regard préfabriqué en béton du commerce.

Fouille en trou, remblai et régalage des terres excédentaires. Forme en sablon pour assise, percement des passages réservés et scellement des embouts de canalisations.

Tampon de fermeture.

La section des regards sera en rapport à la fois avec leur profondeur et leur utilisation, ainsi qu'avec la section et le nombre des canalisations qui les empruntent.

Regard béton 0,30 x 0,30 x 0,33 ht.

Branchement sur regard

BRANCHEMENT SUR RESEAU : Branchement de canalisation sur regard, ovoïde ou autre comprenant percement, scellement de l'embout.

Raccord en mortier de ciment, ouverture du tampon si besoin est.

Sur regard en maçonnerie.

1.7 MISE EN FORME DU TERRAIN

Régalage de la plate-forme autour du bâtiment en fin de chantier.

Dito pour les reprises au niveau des arbres dessouchés et des réseaux ayant nécessité des tranchées.

Evacuation en fin de chantier des excédents de toutes natures.

Reprise des enrobés de la cour au droit des rebouchages de réseaux

LOT 2 : Fondations – Maçonnerie

2.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

A. DOCUMENTS A CONSULTER

Les DTU, règles et normes en vigueur et, plus particulièrement, les documents suivants :

- DTU n° 13 – Fondations
- DTU 13.11
- DTU n° 13.3 – Dallage
- DTU n° 20.11 – Maçonnerie Béton Armé
- DTU 21 (mars 2004) : Travaux de bâtiment – Exécution des ouvrages en béton – Cahier des clauses techniques

· DTU 23

- Les règles de calcul des fondations superficielles
- Les recommandations de mise en oeuvre
- Les normes en vigueur
- Eurocode / règles de calcul :

Eurocode

0 - EN 1990 : Eurocodes structuraux - Base de calcul des structures ;

Eurocode

1 : Actions sur les structures

Eurocode

2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton ; - arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;

Eurocode

6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie

Liste non exhaustive

L'entrepreneur devra avoir fait une reconnaissance du terrain et procédé à toutes investigations jugées utiles par lui pour la détermination des difficultés de mise en oeuvre et / ou d'approvisionnement.

Il réceptionnera la plate-forme conjointement avec l'entreprise de Terrassement – VRD qui l'a réalisée.

Il aura contrôlé l'exactitude des plans.

Il devra la fourniture des plans et calculs d'étude justifiant le dimensionnement des ouvrages, ainsi que les plans de récolement.

Les prestations du présent corps d'état comprennent toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, selon les règles de l'art :

- le constat contradictoire sur l'état des existants et des voiries.
- la protection des ouvrages existants s'il y a lieu (canalisations).
- la réfection des ouvrages éventuellement endommagés par le fait de l'entreprise.
- le nettoyage général et la remise en état des zones utilisées pour les installations et les besoins du chantier.
- le piquetage de tous les ouvrages prévus au CCTP et aux plans, approuvé par le Maître d'oeuvre avant exécution des travaux.

- la fourniture de tous les certificats de provenance et de qualité des matériaux mis en oeuvre.
 - la fourniture, le transport à pied d'oeuvre et la mise en oeuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées
 - l'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et étaielements nécessaires à la réalisation des installations.
 - les frais de location, d'entretien, d'assurance de ce matériel.
 - la main d'oeuvre générale.
 - les dépenses d'énergie et de matières consommables.
 - les frais généraux : impôts, taxes, redevances, indemnités, cotisations, organisme de sécurité, etc.
 - la protection et la sécurité des ouvriers du chantier pendant la durée des travaux et la fourniture du matériel nécessaire, conformément aux règlements en vigueur.
 - l'enlèvement des gravois et leur évacuation.
 - la remise en état des lieux.
 - le maintien en bon état et en bon fonctionnement des travaux, matériels et installations pendant la durée de garantie.
 - la coordination avec les entreprises chargées de la réalisation des autres corps d'état.
 - l'implantation et le piquetage de ses ouvrages
 - les sujétions d'ordre local et géographique, de nature du terrain.
 - les blindages et épaissements éventuels.
 - les sujétions dues aux interventions nécessitées en plusieurs phases, suivant les contraintes du calendrier.
 - les plans, des ouvrages exécutés.
- Afin d'éviter les omissions et doubles emplois, l'entrepreneur est tenu :
- de se rendre sur le site et d'évaluer toutes les contraintes qui y sont liées
 - de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.
- Dans ces conditions, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, formuler de demande de plus-values à son marché en cas de contradiction ou d'omission.

B. MATERIAUX

Ciment :

Tous les ciments doivent être homologué et conformes à la norme FD P 15 010 et suivantes

Armatures :

Classifications des armatures

Acier Feg (MPA) Diamètre en mm

Haute adhérence 410 20

Classe Fe 40 390 20

Fe E 22 220 Toutdiam

Treillis soudé 520 6

500 6

La fabrication et la mise en oeuvre des armatures seront conformes aux normes, à l'Eurocode 2 et aux fiches d'agrément de la Commission Interministérielle des aciers à haute adhérence.

La surface des barres est exempte de paille, fente, strie, gerçure et soufflure

Lors de leur mise en oeuvre, les armatures doivent être parfaitement propres
L'assemblage des barres doit se faire par ligatures.
Le soudage peut être envisagé dans des conditions particulières sous réserve de l'accord du fabricant, de la Maîtrise d'oeuvre et du bureau de contrôle.
La distance des armatures aux parois ne sera jamais < à 3 cm et notamment pour les aciers de parements exposés aux intempéries.
Cette distance devra être suffisante pour assurer les degrés SF et CF requis.
Tous les aciers en attente seront crossés ou protégés par des bouchons.

Agrégats :

Ils seront conformes à la norme AFNOR P 18.301.

Emploi possible d'agrégats roulés ou d'agrégats de concassage, présentant un bon apport de forme. Les agrégats de concassage devront être lavés.

Béton :

Classification des bétons :

A/ - Catégorie et résistance des bétons

Les différents ouvrages en béton armé seront dosés pour répondre aux résistances à l'écrasement minimales définies ci-après (en fonction des ciments employés)

Catégorie Ciment Classe Résistance à la compression à 28 j

Résistance à la traction à 28 j

Béton n° 1 CLK-CEMIIC/CPACEMI

32,5 16 MPa 1,6 MPa

Béton n° 2 CLK-CEMIIC/CPJCEMII

32,5 20 MPa 1,8 MPa

Béton n° 3 CLK-CEMIIC

CPA-CEMI

32,5

42,5

25 MPa

30 MPa

2,1 MPa

2,4 MPa

Béton n° 4 CPA-CEMI ou CPJCEMII/

A

42,5 40 MPa 3 MPa

Béton n° 1 : Gros béton de remplissage sous fondations, radiers, longrines, etc...

Béton n° 2 : Béton pour ouvrages ne demandant pas une grande résistance
(Cf. massifs, dallages, etc...)

Béton n° 3 : Béton pour les ouvrages en béton armé.

(Cf. fondations, longrines, radiers, voiles, poteaux, poutres, planchers, etc...)

Béton n° 4 : Béton pour les éléments préfabriqués et les ouvrages en béton armé demandant une résistance particulière.

Les ouvrages en béton précontraint seront constitués d'un béton de CPA classe 42,5 ou 52,5 avec dosage minimum de 400 kg/m³.

Les bétons manufacturés prêt à l'emploi seront conformes à la norme PP 18-305 d'Août 96, remplacée par la NF EN 206-1.2004.

B/ Dosage des bétons

Le dosage et la granulométrie sont déterminés par l'entrepreneur suivant les normes et DTU en vigueur compte tenu de l'emploi des bétons et du résultat des calculs
Il ne sera alloué aucun supplément de prix forfaitaire pour différence de dosage des bétons

Le dosage pondéral est exigé

Les bétons en contact avec les eaux agressives doivent être compacts et réalisés avec un liant adapté au type d'agressivité

Ces conditions ne doivent entraîner aucune augmentation sur le prix forfaitaire

La protection du béton contre l'action de l'eau doit être assurée jusqu'à durcissement suffisant

Blocs de béton manufacturés

Leurs caractéristiques devront répondre à celles définies au Cahier des Charges du CSTB « Blocs de béton manufacturés » et de la norme NF P 14.301- 14.101- 14.201

—

14. 304

Agglomérés pleins ou creux en béton de ciment et grave de rivière d'une densité supérieure ou égale à 2.200 kg/m³ de béton.

- B 80 pour les blocs pleins classés
- B 60 pour les blocs creux

C. SURCHARGE

Surcharges d'exploitation :

Voir rapport de sol

D. Finitions

- Béton surfacé pour obtenir un état de surface lisse, chanfreiné sur les angles à l'intérieur de la salle.

E. ESSAIS (si nécessaire)

Seront à la charge de l'entreprise, les essais de béton effectués par un laboratoire spécialisé proposé par l'entreprise et accepté par le Maître d'ouvrage.

Si après coulage, l'aspect du béton ou des essais non destructifs au scléromètre pouvait faire craindre que les résistances imposées du béton ne soient pas atteintes, l'entrepreneur aurait à sa charge les essais effectués par un laboratoire désigné par le Maître d'oeuvre. Ces essais comprendraient des prélèvements carottés et les essais correspondants.

Les adjuvants éventuellement utilisés devront bénéficier d'un avis technique et leur utilisation devra être soumise à l'accord du contrôleur technique.

F. RESERVATIONS ET SCELLEMENTS

Toutes les réservations, incorporations et scellements dans les ouvrages en béton armé seront exécutés par l'entreprise de gros oeuvre. Les rebouchages des réservations seront également à sa charge.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

- l'installation de chantier, en conformité avec les règlements de sécurité en vigueur.
- les clôtures de chantier (installation – entretien – repli)
- le cantonnement comprenant vestiaire, bureau de chantier, sanitaires pour la durée des travaux (mise en place et repli).

2.1.1 Installation de chantier

La proximité des enfants implique une grande rigueur pour la fermeture du chantier.

Mise en place d'une clôture de chantier d'une hauteur de 2,00m, type HERAS ou similaire panneaux pleins.

Y compris devant sur le mur découpé sous préau

Installation du cantonnement comprenant vestiaires, sanitaire, bureau, pour la durée totale du chantier jusqu'à réception de l'ensemble des travaux, y compris les branchements d'eau, d'égout et d'électricité pour le chantier.

Dessouchage de tous les arbres, arbustes, et de toute végétation pouvant nuire à la construction et les abords paysagés

- Le panneau de chantier conforme à la réglementation en vigueur mentionnant le maître d'ouvrage, les références du permis de construire, l'objet, les divers intervenants, etc.

Compris le cantonnement comprenant vestiaire, bureau de chantier, sanitaires pour la durée des travaux (mise en place et repli).

Forfait comprenant : La fourniture et mise en place de baraques de chantier, avec les sanitaires conformes à la législation comprenant le montage et le démontage d'éléments séparés en tôle, assemblés par boulons formant l'ossature des baraques et blocs d'installation de chantier. L'implantation et le montage comprennent :

- son dressement éventuel
- le déchargement et la manutention des éléments à assembler
- l'assemblage des éléments et leurs accessoires

Prorata des consommations

Alimentation en eau potable et électrique du chantier y compris toutes les démarches auprès des concessionnaires. Coffrets forains compris

Signalétique pendant la durée du chantier. Sur les clôtures et le portail.

Pour la durée du chantier.

Sont portées au débit du compte prorata, sans qu'il y ait besoin d'une mention spéciale, les dépenses énumérées ci-après :

- a) – les dépenses relatives aux consommations d'eau, d'électricité et de téléphone nécessaires aux travaux ;
- b) – les frais de remise en état des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone détériorés, lorsqu'il y a impossibilité de reconnaître les responsables ;

c. Dépose de la balançoire sur site

L'entreprise devra déposer la balançoire sur site.

La Maîtrise d'Ouvrage donnera ensuite son avis sur la conservation du portique et sa réintégration dans la cour d'école après chantier, ou si l'entreprise devra mettre le portique en décharge.

d. Panneaux de chantier

L'entreprise devra la réalisation et pose du panneau de chantier. La maquette de ce dernier sera transmis par la MOE.

2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Equipement du chantier :

Pour ce lot : Fourniture et pose du panneau de chantier réglementaire mentionnant le maître d'ouvrage, les références du permis de construire, l'objet, les divers intervenants, les subventionneurs, etc., conforme aux exigences de dimension et de présentation du maître d'ouvrage.

Plans d'exécution :

Nota n° 1 :

- L'entreprise aura à sa charge les plans d'exécution comprenant le calcul des pentes, des sections, le positionnement des regards etc.
- Accord de la maîtrise d'oeuvre et du bureau de contrôle indispensable avant tout démarrage des travaux

Nota n° 2 :

- Les plans d'exécution des ouvrages sont à la charge de l'entreprise adjudicataire
- Ils seront soumis à l'approbation du maître d'oeuvre et du bureau de contrôle, avant exécution.

Les plans d'exécution seront remis en 2 exemplaires à la maîtrise d'oeuvre dans le délai imparti durant la période de préparation et diffusés aux entreprises concernées par la synthèse des plans d'exécution

Durant les OPR, l'entrepreneur du présent lot devra remettre les DOE en 3 exemplaires « tirage papier » + copie sous forme de fichiers informatiques

Matériel de chantier :

L'entrepreneur devra prévoir, dans son prix global et forfaitaire, tous les frais de location, installation, montage, fonctionnement, entretien, démontage et repliement

du matériel de manutention et de levage nécessaire à la mise en oeuvre des ouvrages dont il a la charge

Echafaudage :

Si nécessaire l'entrepreneur du présent lot doit l'installation d'un système d'échafaudage réglementaire adapté à la pose des ouvrages dont il a la charge.

L'entrepreneur devra respecter le décret du 01 Septembre 2004

Documents à remettre par le présent lot :

- Plans d'exécution des ouvrages

Réception de la plate-forme :

- La plate-forme est livrée par le lot Terrassement - VRD au niveau à confirmer, et réceptionner par le présent lot.

Implantations : - L'entrepreneur doit l'implantation générale et le nivellement du bâtiment sur le terrain.

Extension

2.3 FOUILLES

Terrassement de fondations

Compris tous Terrassements en rigoles périphériques et refends de la construction.

Compris reprises éventuelles des constructions voisines

Epuisement d'eau par pompage si nécessaire.

Localisation

- Fondations

- Tous ouvrages enterrés

Description

Fouilles en terrain de toute nature (les terres excédentaires évacuées,

Y compris :

- Dressements des fonds de formes

- Finitions manuelles

- Purges

- Etaiements, blindages

- Epuisement et rejets des eaux de pluie, d'infiltration et de ruissellement

- Toutes sujétions de réalisations

Exécution des fondations en pleine masse à l'aide d'outils spécifiques comprenant l'évacuation des terres ou stockage pour réemploi. Ces dernières seront exécutées d'après les dimensions des ouvrages indiqués sur les plans et suivant le bon sol précisé dans le rapport des sondages. Elles comprennent toutes les manutentions à la main ou mécanique, chargement, maintien des talus ou parois, blindage ou puisement si nécessaire ; ainsi que les terrassement nécessaires autour des massifs (remblaiements) de fondation pour la réalisation des fondations et massif BA .

Remblais exécutés par couches horizontales successives de 2cm d'épaisseur, arrosées et soigneusement compactées.

Evacuation des terres excédentaires aux décharges publiques si nécessaire.

2.4 Fondations

Localisation

En périphérie de l'extension et au périmètre extérieur de la coursive.

Description

Suivant rapport de sol, fondations par semelles filantes sous les murs en maçonnerie.

En fonction de ce rapport de l'étude géotechnique G2-PRO, ACQUITERRA **Dossier n° 20 – 357** le présent lot devra :

- Béton de propreté en fond de fouilles.
- Coffrages
- Armatures
- Béton
- Toutes sujétions de mise en oeuvre
- Toutes sujétions d'étanchéité.

Fondations superficielles au sein d'un horizon homogène et selon les préconisations suivantes :

- Document référentiel : Eurocode 7 NF P 94-261 de juin 2013.
- Procédé technique : semelles filantes et/ou semelles isolées.
- Sols d'assises : alluvions sableuses ± graveleuses en place.
- Profondeurs minimales du niveau d'assise devant respecter toutes les conditions suivantes :
 - ✓ 0.20 m au-delà des remblais ;
 - ✓ au moins au même niveau que les fondations actuelles conservées pour ne pas leur transmettre d'effort parasites supplémentaires ↔ cote # 21.2 NGF ;
 - ✓ respect des conditions de redans, à savoir la règle de 3 de base pour 2 de hauteur pour des appuis construits à des niveaux différents.

Les profondeurs minimales des futurs appuis seront donc :

- 0.80 m / Terrain Actuel en PD1 ↔ cote # 21.0 NGF,
- 0.90 m / T.A. en PD2 ↔ cote # 21.2 NGF,
- 1.00 m / T.A. en PD3 ↔ cote # 20.6 NGF,
- 0.80 m / T.A. en PD4 ↔ cote # 20.8 NGF.

• Contraintes de calcul référentielles :

- ✓ $q_{ELU} = 0.16$ MPa ;
- ✓ $q_{ELS} = 0.10$ MPa.

• Amplitude prévisionnelle des tassements absolus :

✓ d'une semelle filante de largeur $B = 0.4$ m et recevant une charge de service verticale et

centrée $N_{ELS} = 30$ kN/ml $\rightarrow 0.2$ cm $\leq s \leq 0.6$ cm ;

✓ d'une semelle filante de largeur $B = 0.4$ m et recevant une charge de service verticale et

centrée $N_{ELS} = 40$ kN/ml $\rightarrow 0.2$ cm $\leq s \leq 0.8$ cm ;

✓ d'un massif isolé de dimensions $B = L = 0.9$ m et recevant une charge de service verticale

et centrée $N_{ELS} = 80$ kN $\rightarrow 0.2$ cm $\leq s \leq 0.9$ cm.

✓ d'un massif isolé de dimensions $B = L = 1.2$ m et recevant une charge de service verticale

et centrée $N_{ELS} = 150$ kN $\rightarrow 0.3$ cm $\leq s \leq 0.9$ cm.

NB : les dimensions minimales des appuis seront retenus ici égales à 0.40 m dans le cas d'appuis filants et 0.70 m dans le cas d'appuis isolés.

- Amplitude prévisionnelle des tassements différentiels : $\Delta s \approx 0.4$ à 0.7 cm.

NB : les tassements définitifs devront être calculés en fonction de la descente de charge réelle et on devra s'assurer que les tassements absolus et différentiels seront admissibles pour les structures.

- Dispositions particulières :

- ✓ le creusement des fouilles se fera en terrain granulaires sensibles aux affouillements. On veillera donc à bétonner les semelles de fondation à sec aussitôt après terrassement, curage et nettoyage des fonds, mise en place des armatures et blindages provisoires si nécessaire ;
- ✓ lors de l'exécution, il conviendra de s'assurer de couler le béton dans des fouilles sèches et de mettre en place, en cas de nécessité, un dispositif d'épuisement par pompage tout en évitant que le dispositif n'entraîne pas les fines et ne remanie pas les fonds de fouille.

2.5 Seuils

Localisation

- Toutes portes

Description

Réalisation de seuils en béton moulé, nez arrondi, y compris :

- ragréage
- calfeutrement et liaisonnement
- toutes sujétions de mise en oeuvre

2.6 Etanchéité sur ouvrages enterrés

Les ouvrages de maçonnerie enterrés recevront sur leur face extérieure (côté terre) un enduit de protection en peinture bitumineuse (longrines ...)

Fourniture et pose d'un drain le long des semelles de fondation permettant la protection d'infrastructure sur la hauteur des longrines réalisée avec des polaques synthétiques gaufrées type Delta drain MS de Doerken ou équivalent

Compris fixations adéquat et jonction avec l'étanchéité enterrée apparente sur la longrine décrite plus haut

Localisation

Autour de l'extension

2.7 DALLAGE

2.5.1 RESEAUX sous dallage

Tranchées pour réseaux divers et fosses des réseaux sous dallage :

Après exécution des ouvrages de canalisations et fourreaux, les terres mises en dépôt seront reprises et mises en remblais avec pilonnage par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur soigneusement compactée.

Avant mise en remblai avec les terres provenant des fouilles, l'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place en fond de fouilles d'un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum. Ces terres doivent être purgées de tous cailloux, afin de ne pas détériorer les réseaux. L'entreprise devra la fourniture et la pose de grillages avertisseurs pour les réseaux extérieurs au bâtiment.

Localisation

- Dans l'emprise de la construction

Description

Fourniture et mise en oeuvre de sablon pour remblaiement de tranchée – reconstitution de la plate-forme en finition.

Ouverture et fermeture de tranchée par engins mécaniques, déblais évacués à la décharge

Pose sur 10 cm de sable, grillage avertisseur avec recouvrement des canalisations de 20 cm minimum.

Reprises des attentes laissées par le lot Terrassement –, dans l'emprise du bâtiment (voir plan de masse et descriptif lot Terrassement plus haut) et distribution :

- EDF dans le placard TGBT dans le hall.
- AEP : dans le local des ballons d'eau chaude.
- Réseaux EU / EV

Fourniture et pose de canalisations en PVC série assainissement avec pente de 0,02mpm et raccordement dans les regards en attente à 1 mètre du bâtiment.

Mise en place en fond de fouille du réseau de terre (fourniture du cuivre par l'électricien).

2.5.2 DALLAGE

Sur la plate-forme réalisée par le lot 1,

Exécution par le présent lot, selon le nouveau DTU 13.3 Partie 1 de mars 2005.

Dallage en béton (dosage et ferrailage selon calculs), désolidarisé des fondations, épaisseur minimum 0,13 à 0.15m y compris :

- réglage fond de forme
- forme-sablon en matériaux sableux naturels compactés en fonction décapage et nature de sol
- film étanche type GRILTEX
- treillis soudés et armatures
- désolidarissations, joints de dilatations et retraits
- raccordement sur emprise fondations.
- Toutes sujétions de mise en oeuvre

Tolérance du support conformément au DTU

Carrelage collé dans tous les autres locaux annexes : prévoir une réservation à l'emplacement des siphons de sol afin que le carreleur puisse réaliser une forme de pente.

Isolation sous dallage

Sous la dalle : polystyrène extrudé de 120mm R=4m².K/W, classe de compressibilité adaptée

Remontée isolante de 60mm d'épaisseur contre face interne longrine / soubassement.

2.8 MUR MACONNE EN ELEVATION

Localisation :

Ensemble des murs en élévations et murs de refends suivant plans et acrotères

Description :

Murs en blocs de béton agglomérés compris chaînage, linteaux, seuils etc...

Maçonnerie de blocs agglomérés courants, bruts à enduire, creux, répondant aux normes.

Montage au mortier au dosage de 300 à 350 kg de ciment pour 1 m³ de sable.

Montage au mortier bâtard en assises décalées et harpées aux angles

Avec tous blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuillure ou feuillures obtenues par tous autres moyens.

Joints de 10 à 15 mm d'épaisseur, arasés au nu du mur ou légèrement en creux, en aucun cas en saillie.

Blocs creux, à 1 ou plusieurs alvéoles selon épaisseur.

* Épaisseur : 0,200 – 0.15 – 0.10 suivant l'étude d'exécution

Compris blocs spéciaux d'angles, chaînage vertical, poteaux raidisseurs, les linteaux, jambages, meneaux, Particularité : compris barrière d'étanchéité au 1^o rang compris relevage d'enduit au droit des menuiseries extérieures.

Compris sujétions pour passage des canalisations et ventilations des autres lots, et leur rebouchage éventuel, les agglos creux de 0.05 en habillage extérieur des linteaux.

CHAINAGE BETON ARME

Réalisation en béton armé N° 05 de chaînages selon cotes et formes des plans de structure.

Sujétions :

- réservations pour autres corps d'état,
- enrobage pour stabilité au feu,
- coffrage droit à finition soignée,
- réservations pour passage éléments de charpente, compris calfeutrement ultérieur.

2.9 APPUIS DE FENETRES

Localisation

- Toutes fenêtres extérieures

Description

Réalisation de seuils en béton moulé, nez arrondi, y compris :

- ragréage
- calfeutrement et liaisonnement
- toutes sujétions de mise en œuvre.

2.10 PERÇEMENT ET CALFEUTREMENT POUR LE PASSAGE DE RESEAUX DIVERS

Pour le passage de canalisations, de gaines, réseaux divers dont électrisé, etc., au droit de murs, un percement sera réalisé au droit des passages nécessaires à la demande des lots techniques.

Il sera de dimension suffisante pour que les espaces entre réseaux soient respectés. Tous les renforcements éventuels au droit du percement seront réalisés.

Après la mise en place des ouvrages les percements seront calfeutrés avec mise en place de fourreaux de dilatation en feutre bitumineux.

Reprises et raccords à réaliser à l'identique de ceux existant, y compris toutes finitions

Ensemble des réservations des lots techniques et CES portés sur les plans des autres lots

Compris les rebouchages nécessaires.

2.11 ENDUITS ET REVETEMENTS EXTERIEURS

Localisation : sur faces extérieures visibles de l'ensemble des murs maçonnés

Description :

Les fournitures et travaux du présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur, y compris leur mise à jour éventuelle.

Ils seront notamment conformes aux documents suivants :

- D.T.U. 26.1 : Travaux d'enduits de mortier d'avril 2008.

- D.T.U. 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments (NF P 74-201) d'octobre 1994 et amendements d'octobre 2000.

- D.T.U. 59.2 : Revêtements plastiques épais sur béton e enduits à base de liants hydrauliques (NF P 74-202) de mai 1993 et amendements de juillet et octobre 2000.

- Cahier des clauses techniques des produits mis en oeuvre.

Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 concernant les mesures de protection et de salubrité complété par décret n° 81-989 du 30 octobre

1981, modifié par le décret n° 92-767 du 29 juillet 1992, par le décret n°

93-41 du 11 janvier 1993, le décret n°94-1217 du 29 décembre 2004, le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994, le décret n°95-543 du 4 mai

1995 et le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003.

CHOIX - ECHANTILLONS – ESSAIS

Les tons de peinture seront définis par le Maître d'ouvrage. Ces teintes devront, pour information, se rapprocher de l'aspect des murs du bâtiment existant.

Des surfaces témoins de dimensions suffisantes seront soumises à l'agrément du Maître d'ouvrage pour chaque ton. A la demande de celui-ci, un échantillon de chacun des produits pourra être déposé au bureau de chantier. Il pourra faire l'objet d'un essai de proximité de la surface témoin.

QUALITE DES PRODUITS

Les produits utilisés seront choisis parmi ceux de marque de réputation solidement établie. Le ou les fabricants devront en garantir la qualité ainsi que leur bonne mise en oeuvre. Les matériaux et produits agréés devront arriver prêts à l'emploi sur le

chantier, dans des emballages fermés et étiquetés. L'entrepreneur devra pouvoir en garantir la provenance à tout moment. Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle, d'une marque, les marques et modèles indiqués ci - après dans le CCTP ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif. Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc ... dans le cadre de la soumission. Il s'engage à mettre en place les matériaux annoncés lors de la soumission.

a) Echafaudage de pied - fixe et tubulaire

Ouvrage comprenant :

- les platelages de service et de travail,
- les platelages de protection sur les accès aux bâtiments,
- la protection par platelages de terrasses étanchées pouvant servir de support à l'échafaudage,
- les treuils ou cordes de service,
- l'installation pendant la durée des travaux, la location et le double transport, le montage et le démontage,
- l'établissement d'un plan d'implantation et de montage,
- la justification, par une note de calculs, des dispositions prises si celles-ci ne sont pas décrites par le constructeur
- la justification, par une note de calculs, de toutes les dispositions de stabilité et de résistance
- réglementation applicable aux échafaudages et engins de levage.

Les échafaudages et la formation du personnel les utilisant devront être conformes aux réglementations en vigueur et également aux exigences de la recommandation R 408 de la CNAMTS.

Charges d'utilisation :

- classe 1 : contrôle et travaux avec outils légers sans stockage,
- classes 2 et 3 : travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtrage, sans stockage, autres que les matériaux immédiatement utilisés,
- classes 4 et 5 : travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage,
- classe 6 : travaux de maçonnerie lourde et gros stockage de matériaux. L'entreprise peut proposer des échafaudages volants qui permettront l'exécution des travaux de maçonnerie et de peinture dans les mêmes conditions. Les échafaudages sont mis à disposition des autres corps d'état pour leurs travaux de menuiseries extérieures et finitions.

Localisation : Pour l'ensemble des travaux en façade

b) Enduit monocouche, finition taloché fin

Enduit monocouche, finition taloché fin, supports agglomérés de béton creux et béton, pour imperméabilisation et décoration des parois verticales extérieures, suivant caractéristiques :

- supports maçonnerie - réaction au feu : A1 ;
- absorption d'eau par capillarité : W2 ;

- résistance à la compression : CS III, CSII ou CSI ;
- catégorie de l'enduit : OC 3, OC2, OC1. L'enduit devra bénéficier d'un avis technique visant sa mise en oeuvre sur la brique.
- maçonnerie courante ou soignée, support homogène :
- 1ère passe d'enduit monocouche d'une épaisseur de 7 mm minimum jusqu'à 10 mm
- 2ème passe d'enduit monocouche d'une épaisseur < à la 1ère ;
- épaisseur totale 12 à 15 mm en tout point après finition.

Mise en oeuvre suivant prescriptions techniques du fabricant, compris armatures de renfort et gobetis d'accrochage en fonction des besoins.

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra la réalisation d'un échantillon (surface mini 1m²), sur une façade ensoleillée, pour validation de la Maîtrise d'oeuvre et de la maîtrise d'Ouvrage.

Il sera réalisé autant d'échantillons que nécessaires avant accord définitif. Mise en oeuvre de l'enduit avant pose des éléments en façades. L'enduit monocouche disposera des qualités requises pour ce type d'emploi et possédant les performances selon norme NF DTU 26-1, mise en oeuvre sur support de type Rt2 ou Rt3, catégorie de l'enduit OC2 ou OC1, avec caractéristiques pour exposition à la pluie W2, et exposition aux chocs CSII minimum, caractéristique complémentaire pour rétention d'eau d'un mortier frais supérieure à 94 %.

Les enduits posséderont le marquage CE 'EN 998-1' sur les sacs. L'enduit devra être compatible avec la marque de la brique mise en oeuvre. Teinte au choix du Maître d'oeuvre dans la gamme complète du fabricant, qui doit tendre vers la teinte du bâtiment existant.

Enduit de type WEBER & BROUTIN, PRB, PAREX LANKO ou techniquement équivalent.

Mise en oeuvre suivant prescriptions techniques du fabricant, compris armatures de renfort et gobetis d'accrochage en fonction des besoins.

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra la réalisation d'un échantillon (surface mini 1m²), sur une façade ensoleillée, pour validation de la Maîtrise d'oeuvre et de la maîtrise d'Ouvrage.

Il sera réalisé autant d'échantillons que nécessaires avant accord définitif. Mise en oeuvre de l'enduit avant pose des éléments bois en façades. L'enduit monocouche disposera des qualités requises pour ce type d'emploi et possédant les performances selon norme NF DTU 26-1, mise en oeuvre sur support de type Rt2 ou Rt3, catégorie de l'enduit OC2 ou OC1, avec caractéristiques pour exposition à la pluie W2, et exposition aux chocs CSII minimum, caractéristique complémentaire pour rétention d'eau d'un mortier frais supérieure à 94 %.

Les enduits posséderont le marquage CE 'EN 998-1' sur les sacs. L'enduit devra être compatible avec la marque de la brique mise en oeuvre. Teinte au choix du Maître d'oeuvre dans la gamme complète du fabricant.

Enduit de type WEBER & BROUTIN, PRB, PAREX LANKO ou techniquement équivalent.

2.12 COURSIVES ET RAMPE EXTERIEURE

Localisation : extension de la coursive extérieure

Description :

- La dalle sera coulé en béton avec une finition brossée.
Le raccord entre existant et extension sera traité par un joint creux.

Mise en œuvre d'une rampe d'accès PMR, comprenant :

2.10.1 - Fouilles :

Les fouilles sont prévues exécutées dans les conditions suivantes : dépose des « talus » structure bois existant.

À partir de 0.20 m du fond de fouille, utilisation de moyens légers pour conserver au sol sa compacité.

Les terrassements seront exécutés avec précaution.

Les déblais seront enlevés en décharge publique y compris transport et tous frais annexes, notamment ceux se rapportant aux droits de décharge.

2.10.2 - Fondations :

Semelles isolées en gros béton conforme à la norme NF EN 206 - 1, coulé en pleines fouilles, y compris en présence d'eau.

Longrines en béton conforme à la NF EN 206 – 1.

Réservation des platines des montants de garde-corps en attente.

Armatures avec distanceurs nécessaires.

Coffrages à parements ordinaires pour les ouvrages enterrés.

2.10.3 - Rampes, paliers et coursive :

Couche de forme en graves non traités de 40 cm d'épaisseur.

Fourniture et mise en place d'une couche en sable de carrière ou de rivière de 0.10 m d'épaisseur moyenne, compris dressement et nivellement.

Dallage en béton armé conforme à la NF EN 206 - 1.

Finition béton brossé identique au sol de la coursive existante.

Coffrage soigné des rives apparentes.

Forme de pente.

Joint de fractionnement et dilatation dans le dallage suivant DTU à réaliser à l'aide de règle.

Joints en profilé de P.V.C. creux, espacements suivant indications du DTU.

Bordure chasse roue en bordures béton préfabriqués type P1 comprenant scellements et jointoiements.

Scellements de barres HA dans l'existant (espacement tous les 40 cm).

- La rampe d'accès en béton brossé devra respecter les normes en termes d'accessibilité handicapée, notamment la pente ne devra excéder 5% et elle devra comporter un palier de repos tous les 10m, le cas échéant Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

2.13 ESCALIER BETON

Localisation : voir plan architecte

Le projet prévoit la mise en place d'un escalier béton reliant le niveau coursive 0.00 du projet au niveau de la cour.

Description :

- Escaliers droit en béton armé
- Marches et contremarches parement soigné finition brute avec traitement anti-dérapant sur la face du giron.
- Hauteur maxi des marches = 17cm, giron minimum = 28cm

Sujétions :

- Une attention particulière sera apportée lors de la réalisation des marches afin d'avoir un giron et une hauteur de marche constante. Aucune malfaçon ne sera tolérée.

LOT 3– CHARPENTE

CHARPENTE BOIS

3.0 GENERALITES

3.0.1 OBLIGATIONS PARTICULIERES NON LIMITATIVES

L'entreprise aura à sa charge :

La reconnaissance des lieux

La prise des dits dans l'état actuel

La reconnaissance des prestations à la charge des autres corps d'état

La coordination avec les autres lots

Renforts adaptés pour équipements techniques suspendus — chauffage, ventilation —

Prise en compte des surcharges type plafonds suspendus

Fourniture des descentes de charge et des détails de fixation de la charpente au gros oeuvre en période de préparation de chantier au titulaire du gros oeuvre

Réception des ouvrages de gros oeuvre supports de charpente

Fourniture par l'entreprise de notes de calcul et plans techniques des ouvrages à réaliser

Fourniture de plans de recollement en fin de chantier

Réglage des pentes et hauteur en coordination avec le couvreur

Moyens de levage nécessaires

La fourniture, la pose et les réglages des appareils d'appui et organes de scellements.

Les scellements à sec

Les matériaux isolants entre bois et autres matériaux aux emplacements nécessaires

Les échafaudages

Le traitement des bois conformément aux normes NF X 40.500 et NF X 40.501

La protection des éléments métalliques

L'emploi de bois parfaitement rabotés et corroyés pour les parties vues.

L'enlèvement des déchets.

Afin d'éviter les omissions et doubles emplois, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer toutes les contraintes qui y sont liées

- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.

Toutes sujétions de façonnage et mise en oeuvre

Traitements de protection de base adaptés aux supports

Fourniture des certificats de traitement normalisés

Respect des prescriptions de l'ensemble des DTU, normes françaises et européennes applicables à la date d'exécution du marché, normes AFNOR, normes NFB, etc., ainsi que des publications du CTBA,

et en particulier :

DTU 31-1 charpente et escaliers en bois

DTU 31-3 charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets

DTU 59-1 travaux de peinture des bâtiments

CB 71 – P 21 701 règles de calcul et de conception des charpentes bois

cahier CTB 118 dimensionnement des bois travaillant en flexion

- méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures et erratum - règles bois feu 88.

- règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, règles NV 65 et révision 2009

- règles de calcul des constructions en acier et additif CM 66 pour les ferrures.

- règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé BA 91, pour les scellements.

- Label SNJF

- CSTB / ATEC - règles d'exécution

- conditions générales de mise en oeuvre des éléments de remplissage

- classement EDR des façades légères

- cahiers du CTBA

- guide pratique de conception et de calcul des charpentes en bois lamellé collé. Préconisations du syndicat.

- cahier des charges applicables à la fabrication et à la mise en oeuvre des charpentes assemblées édité par la chambre syndicale.

3.0.2 OUVRAGES EN ACIER

Pièces de supports ferrures ou autres

- acier de type E 24

- en acier galvanisé à chaud par trempage après dégraissage

Assemblages

- pointes torsadées inox ou galvanisées à chaud

- boulons galvanisés conformes à la norme NF E 27 - 005

- rondelles galvanisées de $\square\square$ supérieur ou égal à 3,5 fois le $\square\square$ du boulon

3.0.3 OUVRAGES EN BOIS

Bois massif

Sapin de pays

Qualité bois de charpente - catégorie II

Respect de la norme NF B 52-001

Bois résineux ne présentant aucune trace d'épaufrure ni de pourriture, aucun dégât d'insecte sauf des piqûres noires qui pourront être tolérées

Ils seront sciés à arêtes vives - la pente générale du fil sur une face sera de 12% au maximum et ne pourra excéder localement 20%

Des noeuds sains et adhérents non groupés de 40 mm de $\square\square$ au maximum seront seuls acceptés

Quelques fentes superficielles aux extrémités seront tolérées

Le bois sera à accroissements faibles - l'épaisseur moyenne de ceux-ci étant inférieure ou au plus égal à 5mm

La densité minimum à 20% d'humidité sera de 0,45

Contreplaqué de type agréé conforme aux normes et adapté à l'utilisation projetée

Toutes les parties visibles des pièces de charpente en bois massif seront rabotées

3.0.4 PROTECTIONS ET TRAITEMENTS

Ouvrage en acier

Les métaux exceptionnellement non galvanisés seront dégraissés et décalaminés. (à éviter en général sauf impossibilité technique de galvanisation à chaud)

Protection par peinture anti-rouille 3 couches à la charge du présent lot.

Ouvrages en bois

Traitement fongicide - insecticide longue durée par trempage ou autoclave, selon classe de traitement demandée, suivant les normes françaises NF X 40.500 et 40.501.

L'entreprise fournira les certificats de traitement préventif de tous les bois, conformes à la norme NF B 50- 102. bois non exposés à l'extérieur et bois intérieurs : traitement par trempage classe 2 bois exposés à l'extérieur : traitement autoclave classe 3

bois en contact prolongé avec l'humidité ou en contact avec le sol : traitement autoclave classe 4

3.0.5 TOLERANCE D'EXECUTION

L'entreprise du présent lot devra fournir des implantations en planimétrie et altimétrie entrant dans les limites des tolérances admises pour les mises en oeuvre des divers matériaux employés à la réalisation du second oeuvre.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant en totalité des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci en supportera en totalité les conséquences financières.

En plus des tolérances dimensionnelles des ouvrages qui sont fixées soit par les normes - soit par les

cahiers des charges DTU il sera fait application des tolérances suivantes :

+ ou - 1 cm sur les éléments de charpente

+ ou - 0,1 cm sur l'épaisseur des voliges

3.0.6 ETUDES – DOCUMENTS A FOURNIR

L'entreprise devra :

Avis Techniques des procédés constructifs utilisés

Analyse de cycle de vie

Estimatif et note de calculs justificative de la masse de CO₂ stockée dans la construction pour un classement du bâtiment vis-à-vis du décret d'application de la loi sur l'air du 26/12/05 Les plans d'exécution des pièces composant la structure, cotés et indiquant les équarrissages des pièces de charpente et les dimensions de tous les ouvrages. Ils comporteront tous les détails d'assemblages avec emplacements des ferrures et mention de leurs sections, accompagnés des notes de calcul.

Les notes de calcul :

la description des ouvrages l'évaluation des charges permanentes ainsi que celle des surcharges

la détermination des efforts et des contraintes maxima - déformation - stabilité au flambement le calcul

et le dimensionnement des éléments de l'ouvrage

la détermination des assemblages

la stabilité au feu des structures ½ heure

les certificats de préservation des bois et sur les éléments de structure en bois – CTBA

le plans d'implantation

la justification de provenance des matériaux

La possibilité est offerte à l'entreprise de faire réaliser ses études par un bureau d'étude soumis à l'approbation du maître d'oeuvre.

Dans tous les cas l'entreprise reste seule entièrement responsable de la qualité de ses études.

A la fin de ses travaux l'entrepreneur remettra au maître d'ouvrage l'ensemble des plans exécutés.

3.0.7 OBLIGATION DE RESULTAT

L'entreprise est astreinte à "l'obligation de résultat" et elle devra dans tous les cas livrer des ouvrages ayant au minimum les performances demandées, tant sur le plan de la tenue au feu des structures, que celui du classement des matériaux et des ouvrages.

3.0.8 SURCHARGES CLIMATIQUES

Au sens des règles NV 65 – NF P 06-002 et NV 84 – NF P 06-006,

Neige : zone A2 Vent : zone 2

3.0.9 TYPE DE COUVERTURE

La charpente recevra une couverture en tuile

L'entrepreneur de charpente devra vérifier la nature effective du matériau de couverture et son poids avant l'établissement de son étude d'exécution.

3.0.10 MISE EN OEUVRE

Les pièces de charpente seront assemblées et montées sur l'épure.

Le percement des trous de boulons sera obligatoirement effectué à ce moment-là.

Dans la mesure du possible le levage et la mise en place s'effectueront sans que les pièces soient démontées.

Les bois à arêtes vives seront coupés d'équerre à leurs extrémités.

Délardements - assemblages des pièces de charpente et toutes façon à la demande.
Tous ferrements d'assemblage des pièces entre elles et de fixation au gros oeuvre.

3.0.11 APPROBATION DU MAITRE D'OEUVRE

L'entreprise devra l'approbation du maître d'oeuvre en période de préparation de chantier concernant

la conformité des plans techniques au projet architectural

la qualité et l'aspect des matériaux prévus, selon échantillons fournis à la demande

OUVRAGES CHARPENTE-STRUCTURE BOIS

Généralités

Eléments industrialisés :

Les caractéristiques des éléments industrialisés de charpente de toiture, assemblés par connecteurs et/ou goussets seront conformes à la norme P 21-101 'Eléments industrialisés de charpente en bois -

Spécifications :

Les règles particulières de conception, de calcul et de mise en œuvre des charpentes en bois dont les composants sont définis dans la norme P 21-101, seront conformes aux normes NF P 21-205 Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou gousset (référence DTU 31.3).

L'humidité des bois au moment de l'assemblage doit être au maximum de 22 %. Elle ne doit jamais dépasser 25 % localement. L'humidité doit être déterminée conformément à la norme NF B 51-004.

Les dimensions minimales des pièces sont celles retenues par les hypothèses de calcul. Aucune pièce de bois ne doit avoir une épaisseur inférieure à 36 mm à 20 % d'humidité.

Les éléments industrialisés de charpente doivent avoir une durabilité naturelle ou conférée pour répondre au moins à la classe de risque 2 de la norme NF EN 335-1 (indice de classement NF B 50-100-1).

Les caractéristiques des assemblages seront déterminées à la suite d'essais réalisés selon la méthode décrite dans l'annexe A de la norme NF P 21-101 'Eléments industrialisés de charpente en bois -

Spécifications :

Les tôles employées pour la fabrication des connecteurs sont en acier A 33 (NF A 35-501 : Aciers de construction d'usage général), et protégées contre la corrosion par galvanisation avant emboutissage (classe Z 275 de la norme NF A 36-322).

Assemblages par gousset en contreplaqué : les contreplaqués doivent être conformes à la norme NF B 54-161.

Toutes les pièces métalliques et accessoires de fixation en acier (pointes, boulons et agrafes), autres de connecteurs, présenteront une protection contre la corrosion équivalente à une galvanisation de la classe B de la norme NF A 91-131.

3.1 CHARPENTE

3.1.1 Charpente industrielle

Charpente industrialisée en bois du type 'Fermettes', assemblée par connecteurs, posée avec un écartement maximum de 0,75 m d'entraxe, y compris des murs maçonnerie.

Les fermettes devront avoir la marque de qualité du CTB CI avec des bois de qualité II au minimum. Elles respecteront le Cahier des charges n° 12 de l'IRABOIS (Institut de Recherches Appliquées aux Bois), le DTU règles CB 71 et précisé par les cahiers n° 90 et 111 du Centre Technique du Bois. Elles seront aussi conformes au Cahier des Charges applicable à la fabrication et à la mise en œuvre des charpentes assemblées par connecteurs métalliques, édité par 'l'Union Nationale des Chambres Syndicales de Charpente - Menuiserie - Parquets' et de l'IRABOIS.

Le certificat du résultat des essais établis par le CSTB sera à fournir pour les fermettes standards industrielles, pour l'aptitude à la fonction. Dans le cas où les fermettes seraient de fabrication artisanale, l'entrepreneur devra soumettre à l'acceptation du Maître d'œuvre et à l'organisme de contrôle, les dessins de toutes les parties d'ouvrage à construire. Ils comporteront tous les détails d'assemblage, les emplacements des ferrures, avec mention de leurs sections.

L'ossature de chaque toiture est réputée complète avec :

- scellements sur gros œuvre avec pattes métalliques galvanisées ou sablières bois incorporées au béton ;
- contreventement assurant le report des efforts sur les appuis.

3.1.2 Fermettes et contreventements

Ensemble charpente industrielle "Fermettes", comprenant en particulier :

- fermettes courantes, fermettes de croupes, d'arêtières, de noues ;
- fermettes tronquées et renforcées suivant zones ;
- arbalétriers et pièces de charpentes isolées suivant nécessité ;
- ossature de sorties de ventilations ;

- contreventements de tenue et de liaison des combles compris étrésillons (stabilités, sollicitations neige et vent.) ;
- dispositifs d'appuis, pièces de fixations et d'ancrages suivant études et charges ;
- chevrons complémentaires et de rives scellés dans ouvrages maçonnés ;
- toutes pièces accessoires nécessaires telles que fourrures, tasseaux, calages, renforts, encaissements, ossature de noues, etc...

3.1.3 Ossature de chéneaux et de noues

Chéneau encaissé, réalisé en bois résineux de type planche sapin du Nord, de classe 3, de 27 mm d'épaisseur :

- 2 parois verticales ;
- fond de caisson par panneaux sur tasseaux inclinés donnant la pente vers les chutes ;
- réservations des chutes 'EP' et des trop pleins
- tasseaux d'angles intérieurs à 45° ;
- sablières 4/15 chevillées dans parois pour support fond de chéneau ;
- scellement de l'ensemble sur pannes et parois.

Localisation :

Pour chéneaux et noues à habiller en zinc, en périphérie de la toiture, suivant plans.

3.1.4 Lambris bois

Lambris en pin maritime de 13 mm d'épr, bois de classe A, aspect 'sans nœud', symbole 'SN', lames de 80 mm de largeur, avec simple élégi sur joint.

Les lames traditionnelles de lambris en pin maritime seront conformes à la norme NF B 54-091.

Les classes de risque biologique selon norme NF B 50-100-1 pour les lambris en usage extérieur : classe 3

(un traitement de préservation fongicide, insecticide et antibleuissement est nécessaire pour toutes lames destinées à des emplois extérieurs, de ton incolore.

Les lames seront livrées sur le chantier en bottes avec imprimé de marquage du classement 'PINP 200 X 8

EL A NF B 54-091' et traitement Cryptogil C en autoclave, traitement de classe de risque 3 suivant NF B 50-100-1, permettant une pose en extérieur en milieu exposé à la pluie, pointe en inox

Lambris cloués sous chevrons (chevrons non apparents)

Localisation :

En habillage des sous face d'avants toits suivant plans de l'architecte.

3.1.5 Bandeaux

En planche sapin du Nord, de classe 4, corroyée 3 parements, compris coupes droites ou biaises, entailles, moulures, dressement, et toutes sujétions de mise en œuvre sur about de chevrons par clouage (pointes inox).

Les bandeaux seront destinés à être peints.

Localisation :

En rive de toiture, suivant plans de l'architecte.

3.1.6 . Etanchéité

Localisation : En toiture, entre l'extension et le bâtiment existant,

Bande porte solin en aluminium Fourniture et pose de bande porte solin pour protection des têtes de relevés ou profils d'habillage métalliques, comprenant :

- bande solin en aluminium naturel avec fond dépeint intégré, fixée mécaniquement sur les parements en maçonnerie par chevilles à expansion
- étanchéité en tête par mise en œuvre d'un mastic de polyuréthane étanche - y compris à profil de jonction et de raccord dans les angles nécessaires à la continuité du solin

3.1.7 ISOLATION EN SOUS FACE DE TOITURE

Isolation et faux plafond en sous face des fermettes

3.1.7.1 Structure faux plafond

Pose de suspentes en composite type INTEGRA 2 entre fourrure et fermette. Les suspentes viennent s'accrocher aux entrants des fermettes pour tenir les fourrures qui vont soutenir l'isolation et le faux plafond.

Pose de fourrure type OPTIMA (oméga métal) qui devra constituer le support de l'isolation et du faux plafond.

3.1.7.2 Isolant

Pose d'une couche d'isolation de 15 cm d'épaisseur en laine de verre entre les entrants des fermettes.

Pose de 15 cm d'isolation laine de verre de 15 cm d'épaisseur en sous face de la 1^{ère} couche d'isolant, pour une épaisseur totale de 30cm de laine de verre.

Fourniture et pose d'une membrane pare vapeur étanchéité à l'air indépendant type ISOVER en sous face de la couche d'isolation. La pose de cette membrane devra garantir une étanchéité totale.

LOT 4 MENUISERIES EXTERIEURES

4.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

DOCUMENTS A CONSULTER

Toutes les normes et règlements en vigueur à la date de la signature des marchés, sont à prévoir et, en particulier, sans que cette liste soit limitative :

DTU N° 32/1 Construction métallique : charpentes en acier comprenant :

*Cahier des charges de juin 1964

*Cahier des clauses spéciales de juin 1964.

DTU N° 34/1 Ouvrages de fermeture pour baies libres comprenant :

*NF P 25-201-1 (DTU 34 1) (mai 1993, juin 1994) : Ouvrages de fermeture pour baies libres – Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1

*NF P 25-201-2 (DTU 34 1) (mai 1993) : Ouvrages de fermeture pour baies libres : Cahier des clauses spéciales.

DTU N° 37/1 Menuiseries métalliques comprenant :

*NF P 24-203-1 (DTU 37 1) (mars 1984, mai 1993») : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques – Partie 1 : Cahier des clauses techniques.

*NF P 24-203-1/A1 (DTU 34 1) (mai 2001) : Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques – Partie 1 : Cahier des clauses techniques – Amendement A1.

*NF P 24-203-2 (DTU 37 1) (mai 1993») : Menuiseries métalliques – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

Normes Françaises.

Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions annexes : règles NV 65-67 et N 84.

Règles de calcul des constructions en acier - additif (juin 1980) - règles CM 66- DTU P 22.701

Règles professionnelles de l'OTUA et la chambre syndicale des fabricants de tubes d'acier.

Labels SNJF.

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...).

Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX (Appréciation Technique d'Expérimentation pour les produits récents).

DOCUMENTS A FOURNIR

Les certifications :

- CERTIMECA
- sur la boulonnerie et la visserie
- sur les chevilles métalliques à expansion
- AFNOR
- sur la quincaillerie
- SNJF
- sur les produits de calfeutrement
- QUALICOAT
- du thermolaquage
- CEKAL
- des vitrages isolants
- Label ACOTHERM
- des menuiseries

TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

Sont inclus dans le forfait :

- les travaux de métallerie et accessoires tels que décrits dans le C.C.T.P.
- dépose des menuiseries pour remplacement
- les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux dans les règles de l'Art.
- la fourniture des plans d'exécution au charpentier.
- la réception des supports et le constat du trait de niveau.
- les plans de fabrication.
- le stockage sous protection.
- la fourniture et la pose des organes de fixation et accessoires,
- les scellements,
- le respect du passage d'air dans les grilles.
- la pose, le réglage, le calage et l'étanchéité des ouvrages.
- l'enlèvement des déchets.

Afin d'éviter les omissions et doubles emplois, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer toutes les contraintes qui y sont liées.
- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.

Dans ces conditions, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, formuler de demande de plus values à son marché en cas de contradiction ou d'omission.

4.0.1 EXECUTION DES OUVRAGES

Soudures

Elles devront être meulées et ragréées de manière à être totalement inapparentes.

Protection

La protection des métaux ferreux se fera par peinture antirouille.

Serrures

Les serrures sont fournies avec 3 clés et fonctionnent entre elles sur passe.
Les serrures seront de type JPM ou équivalent.

VITRERIE

A la charge de ce corps d'état sur l'ensemble des menuiseries extérieures

Respect des normes et spécifications TECMAVER

Vitrages isolants sous certification CEKAL

Conformité à la réglementation incendie ERP

Conformité à la réglementation thermique en vigueur (RT2012)

Vitrages sécurisés retardateur d'effraction sur l'extérieur.

PERFORMANCES REQUISES

Isolation globale thermique de chaque menuiserie extérieure prévue (y compris vitrage) conforme à la

RT2012.

Vitrages sécurisés retardateur d'effraction sur l'extérieur.

EXECUTION DES OUVRAGES

Sauf spécifications contraires dans le cours du descriptif :

- Constituants : dormant et ouvrant en profils tubulaires d'aluminium anodisé à rupture de pont thermique

- Dormant : section selon calcul

Assemblage d'angles par équerres et sertissage ou par équerre munie d'un dispositif à vis et contre-plaque trois pattes à scellement par montants

- Ouvrant : épaisseur 46mm minimum

Assemblage d'angles par équerres et sertissage en traverse haute

Fermeture à recouvrement

Traverse de recoupe en hauteur

Feuillures pour vitrage conformes au DTU 39

Étanchéité périphérique par joint EPT et joint brosse

- Ebrasement extérieur :

Fourniture et mise en œuvre d'un précadre formant habillage de l'ébrasement de chaque baie.

Habillage des tableaux et voussures

L'habillage de la voussure de baie formera

Feuillure et rainure avec embrèvement entre le précadre et le bâti dormant de la menuiserie extérieure.

- Rejet d'eau en aluminium :

Bavette en aluminium thermolaqué en recouvrement de l'appui de baie

Pli en sous face de la traverse jet d'eau de la menuiserie

Relevé en sous face de chaque habillage de tableaux

Plis et débordement du nu de la façade

Teinte RAL au choix de l'architecte

- Joints d'étanchéité :

Joint périphérique sur chaque vantail

Joint « compribande » en périphérie du bâti dormant

Double joint silicone extérieur et intérieur

- Types de menuiseries : (Suivant repérage des plans architecte)

- Ferrage :

Ferrures posées en fond de feuillures

Résistance à la corrosion par traitement « RotoSil » ou équivalent

Pour les châssis ouvrants à la française, ferrage de type ROTO « NT » comprenant :

- pivot support à frein

- crémonne avec galet réglable en compression et équipés d'anti-fausse manœuvre releveur

- gâche standard + deux gâches de sécurité, d'office par vantail

Pour châssis à soufflet :

- Paumelles avec compas limitant l'ouverture avec blocage de sécurité

- Possibilité d'ouverture à 180° pour le nettoyage

- Ouverture par système à manivelle type « Compas » ou équivalent

□□ Pour les portes :

- 4 paumelles par vantail
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Serrure crémone avec gâche et galets haut et bas.
- Béquille double en aluminium thermolaqué sur rosace, profil cylindrique
- Ferme porte DORMA TS 93 avec bras à glissière Réf. G.93 N Finition argent
- butées de sol extérieure cylindrique en caoutchouc noir dentelé chevillé au sol type DUVAL réf. CHARLOTTE ou similaire
- Pose du cylindre sur organigramme fourni par le présent lot
- Pièce d'arrêt et de maintien en position ouverte : battement de porte sur platine escamotable
- Vitrage de remplissage :
vitrage clair isolant feuilleté 2 faces 44/10/44, posé en usine
Parcloses adaptées au vitrage
- Finition : anodisé, couleur gris foncé (graphite)

BOUCHES D'ENTREE D'AIR

Pose de bouches d'entrée d'air auto réglables de VMC dans traverse haute des ouvrants, comprenant lumières en réservation dans profils et fixation vissée

Fourniture, étude de débit et répartition au lot Chauffage - Ventilation

Mise en oeuvre :

Bâtiment

Classement A.E.V.

Classement d'étanchéité des menuiseries extérieures conforme

- Classement : (Du fenestrier)
- Etanchéité à l'air : A*4
- Etanchéité à l'eau : E*9A
- Résistance au vent : V*C3

Serrures :

Les serrures sont fournies avec 3 clés et fonctionnent entre elles sur passe.

Les serrures seront de type JPM VACHETTE ou équivalent.

Suivant Organigramme de la ville

4.0.2 MENUISERIE METALLIQUE

MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

- Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium à rupture de pont thermique SHÜCCO, Technal ou équivalent

- Certifié QUALIBAT

- Charte de qualité : Menuiseries 21

- Garantie : Décennale pour les fenêtres et le vitrage

Biennale pour la quincaillerie

- Profils :

· Section 46/55mm pour cadres dormant et ouvrant à rupture de pont thermique

· Double rainurage sur chant du dormant pour assemblage de plusieurs éléments

· Traverse basse dormant avec rainurage pour la bavette rejet d'eau en aluminium

· Double recouvrement entre dormant et ouvrant

- Ebrasement extérieur :

· Fourniture et mise en oeuvre d'un précadre formant habillage de l'ébrasement intérieur de chaque baie.

· Réalisation en Aluminium thermolaqué Teinte RAL au choix de l'architecte

· Habillage des tableaux et voussures

· L'habillage de la voussure de baie formera coffre de store, suivant détails architecte

· Feuillure et rainure avec embrèvement entre le précadre et le bâti dormant de la menuiserie extérieure.

- Rejet d'eau en aluminium :

· Bavette en aluminium thermolaqué en recouvrement de l'appui de baie

· Pli en sous face de la traverse jet d'eau de la menuiserie

· Relevé en sous face de chaque habillage de tableaux

· Plis et débordement du nu de la façade

· Teinte RAL au choix de l'architecte

- Joints d'étanchéité :

- Joint périphérique sur chaque vantail
- Joint « compribande » en périphérie du bâti dormant
- Double joint silicone extérieur et intérieur
- Vitrage : (Conforme au D.T.U. 39)
- Vitrage isolant à double barrière d'étanchéité, avec labels CEKAL, AVIQ, CEBTP
- Pose en feuillure, avec calage transversal
- Fond de joint extérieur de 4 mm
- Vitrage 4/16/4 avec remplissage ARGON type CLIMAPLUS 4S ou équivalent
- Double vitrage feuilleté pour les menuiseries en allège et les menuiseries donnant directement sur les espaces accessibles au public
- Vitrage translucide sur les locaux sanitaires et infirmerie avec vue directe sur l'extérieur
- $U_w = 1,80$ / $Sw = 0,18$ / $U_g = 1,20$ / Facteur solaire été avec store = 0,18
- Parcloses recouvrantes avec fixation invisible par pointes dans rainure spéciale, tête non visible.

- Types de menuiseries : (Suivant nomenclature et repérage des plans architecte)
- Ouvrants coulissants sur 2 vantaux
- Ferrage :
- Ferrures posées en fond de feuillures
- Résistance à la corrosion par traitement « RotoSil » ou équivalent
- Pour les châssis ouvrants à la française, ferrage de type ROTO « NT » comprenant:
 - pivot support à frein
 - crémonne avec galet réglable en compression et équipés d'anti-fausse manœuvre releveur
 - gâche standard + deux gâches de sécurité, d'office par vantail
- Pour châssis à soufflet :
 - Paumelles avec compas limitant l'ouverture avec blocage de sécurité
 - Possibilité d'ouverture à 180° pour le nettoyage
 - Ouverture par système à manivelle type « Compas » ou équivalent et ouverture à commande déportée pour les châssis haut.
- Pour les portes :

- 4 paumelles par vantail
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Serrure crémone avec gâche et galets haut et bas.
- Béquille double en aluminium thermolaqué
- Ferme porte DORMA TS 93 avec bras à glissière Réf. G.93 N Finition argent.
- Pose du cylindre sur organigramme fourni par le lot MENUISERIE
- Pour les accès pompiers :
- Châssis ouvrant à la française
- Ouverture intérieure par carré pompier
- Ouverture extérieure par carré pompier
- Repérage des châssis « pompiers » par un autocollant « rouge »

A prévoir

Suivant repérage aux plans Architecte

L'ensemble des menuiseries extérieures.

4.1 Fenêtres

4.1.1 Fenêtres appui coulissant aluminium MEXT A

Châssis fixe ouverture coulissante (sur allège béton, vitrée fixe ou menuisée pleine)
L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'ensemble menuisés en aluminium laqué de type SOLEAL des établissements TECHNAL ou équivalent, comprenant :

- Ossature formant cadre à rupture de pont thermique.
- Implantation dans un cadre structure
- Châssis aluminium avec commande et condamnation depuis l'intérieur.
- Châssis fixe à rupture de pont thermique, remplissage par double vitrage réglementaire (comprenant traverse intermédiaire selon les cas).
- Permettant de respecter la RT 2012
- Finition laquée réalisée en usine.

Teinte au choix de l'architecte

- Dimensions de la menuiserie : suivant le plan d'architecte 2.70m x 1.50 ht

4.1.2 Fenêtre appui coulissant aluminium MEXT B

Châssis fixe ouverture coulissante (sur allège béton, vitrée fixe ou menuisée pleine)

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'ensemble menuisés en aluminium laqué de type SOLEAL des établissements TECHNAL ou équivalent, comprenant :

- Ossature formant cadre à rupture de pont thermique.
 - . Implantation dans un cadre structure
 - Châssis aluminium avec commande et condamnation depuis l'intérieur.
 - Châssis fixe à rupture de pont thermique, remplissage par double vitrage réglementaire (comprenant traverse intermédiaire selon les cas).
 - Permettant de respecter la RT 2012
 - Finition laquée réalisée en usine.
- Teinte au choix de l'architecte
- Dimensions de la menuiserie : suivant le plan d'architecte 1.80m x 1.50 ht

4.1.3 Fenêtre appui coulissant aluminium MINT A

Description : Réalisation, fourniture et pose de châssis fixes vitrés en aluminium laqué blanc avec stores vénitiens incorporés composés de :

- un cadre dormant constitué de montants et traverses en aluminium, y compris montants intermédiaires, fixé dans l'épaisseur de la maçonnerie ou des cloisons en plaques de plâtre suivant localisation, avec traverse basse formant pièce d'appui et feuillures pour vitrage,
 - remplissage avec un vitrage feuilleté de Saint Gobain ou équivalent, fixation par parecloses aluminium laqué blanc, stores vénitiens incorporés avec réglage de l'inclinaison des lames par bouton moleté.
 - couvre joints latéraux en alu laqué en périphérie sur les 2 faces,
 - sections adaptées à l'épaisseur des cloisons, joints à la pompe en finition.
- Isolement acoustique selon réglementation indiquée dans les généralités.

4.2 Portes

Portes à 1 vantail,

Localisation :

Porte des issues de secours des salles en création

4.2.1 Porte existante déplacée issue de secours MEXT 1

Dépose de porte

Dépose de la porte 1 vantail existante menant vers l'issue de secours de la salle de classe existante. A CONSERVER

Dépose de la menuiserie de la porte

Reprise du seuil de façon à ce que le sol soit uniforme au niveau 0.00, pose d'un larmier métallique au niveau de joint.

Reprise de la finition de l'encadrement de la porte

Pose de porte

Pose de la porte conservée à reposer dans la salle de classe créée, au niveau de l'issue de secours.

4.2.2 Porte vitrée MEXT 2

Description

Suivant nomenclature.

Ouvrant vers l'extérieur

Lisse horizontale intermédiaire.

Vitrage isolant feuilleté 2 faces 44 2/10/44 2, panneau haut et panneau bas plein.

Remplissage en panneau sandwich – ils se décomposeront de la façon suivante : panneaux sandwich comprenant un parement extérieur et un parement intérieur en tôle d'aluminium laqué et un remplissage en mousse de polyuréthane sans HCFC
Exigence acoustique de l'ensemble : affaiblissement acoustique $R(A, tr)=38$ dB et $R(125\text{hz})=30$ dB

Bâti à insérer entre façades, suivant repérage aux plans architecte

Joint brosse intégré en partie basse

Profil de seuil aluminium rainuré chevillé au sol

Barre antipanique permettant une ouverture rapide de l'intérieure

Béquille extérieure

Accessoires : > Butée de porte

Serrures :

Les serrures sont fournies avec 3 clés et fonctionnent entre elles sur passe.

Les serrures seront de type JPM ou équivalent.

Suivant Organigramme de la ville Vachette

4.3 STORES OCCULTANTS

STORES INTERIEURS DE PROTECTION SOLAIRE ET D'OCCULTATION

Stores screen intérieurs, type SOLOROLL Ets GRIESSER ou techniquement équivalent, composés par :

Stores intérieurs à occultation totale, composés par :

- panneau textile à base de fils revêtu de PVC, ininflammable, incombustible, indéformable et inaltérable, particulièrement résistant à la déchirure, bordure consolidée par bande de renfort thermosoudée, système hélicoïdal de rappel avec embout et support clipsés, et dispositif anti-retour,

- guidage par coulisse en aluminium extrudé avec joints brosses, arrêt fin de course,
- barre de charge finale en aluminium extrudé laqué, et permettant un arrêt précis, avec tension constante du textile technique rendant possible l'utilisation sur châssis basculant,
- manoeuvre manuelle par micro treuil avec renvoi intérieur à 45° ou 90 ° ou sortie verticale

Pose et mise en oeuvre :

- pose et fixation sur menuiseries extérieures, emplacement des commandes à soumettre au Maître d'OEuvre.

Caractéristiques techniques de la toile :

- réaction au feu : M1,
- poids minimum du panneau : 635 g/m²,
- teintes au choix du Maître d'oeuvre dans la gamme solstice black-out

Mise en oeuvre :

sur toutes les baies vitrées de la nouvelle classe sur la façade sud, sur la fenêtre intérieur posée sur la nouvelle cloison de la classe existante.

4.4 GARDE-CORPS EXTERIEUR

Garde-corps et lisses en bois massif

Garde-corps en tableau d'ouverture - hauteur 1.02m

- Pin maritime autoclave classe 3 Fabrication en atelier, transport, levage, mise en place, réglage, calage et fixation de garde-corps composés :

* D'une lisse formant main-courante à bords supérieurs adoucis - Section 80x80mm

* D'une lisse basse carrée - Section 80x80mm

* D'un remplissage par barreaudage vertical - Section 50x50mm. Espacement 11cm maxi entre barreaux.

*D'une platine de fixation au sol en acier galvanisé, en tête de longrine

Assemblages par tenons et mortaises et quincaillerie inox A4. Compris toutes sujétions de drainage afin d'éviter le pourrissement de la lisse basse, au droit des jonctions tenons / mortaises. L'ensemble des bois sera en pin maritime autoclave classe 3 de risque biologique. Toutes faces rabotées.

Le détail de fixation sera à fournir au bureau de contrôle en phase EXE pour accord.

Localisation : - extérieur des coursives, selon plan

LOT 5 COUVERTURE

5.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

5.0.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Normes NF applicables aux ouvrages prévus au présent lot

Suivant la norme NF P 31-202-1 (référence DTU 40.21, CCT) Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief, Annexe A, la construction se situe en Zone 2, situation exposée.

La pente pour la couverture tuile à emboîtement et à glissement sera de 0,40 ml pour 1,00 ml de projection horizontale.

Les travaux de jonction pour solins, pénétrations, noues, etc., seront coordonnés avec le chapitre Zinguerie.

Les tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief répondront aux spécifications de la norme NF P 31-301.

La mise en œuvre des couvertures tuiles à emboîtement ou à glissement à relief sera réalisée suivant la norme NF P 31- 202-1 (référence DTU n° 40.21 CCT) et les prescriptions du fabricant (pose, écartement, fixation, ventilation de comble, etc.). Les pentes minimales indiquées dans le tableau ci-après sont valables pour des rampants dont la longueur de projection horizontale n'excède pas 12,00 m.

Règle CB 71, règle de calcul des charpentes en bois

Traité technique de couverture de Paul DEMANDRILLE et Georges CAMBOU

Mémento du couvreur zingueur

Règles de sécurité et de fonctionnement

Réglementation thermique et acoustique dans les établissements à usage scolaire

Liste non exhaustive

5.0.2 NOMENCLATURE DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- Les études d'exécution et de détail de la couverture et du bardage, l'étude de la dérivation de la sous face de la couverture et les calculs des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales (et les incidences qui en découlent)
- La fourniture des ouvrages et la pose des supports en bois (hors éléments prévus au corps d'état charpente)
- L'exécution des ouvrages en raccordement
- La fourniture et la pose des matériaux de désolidarisation

- La fourniture, le façonnage et la pose des ouvrages
- Les échafaudages, platelages, matériels de levage et manutention, les protections, etc. suivant règlements et modes opératoires propres à l'entreprise. L'entrepreneur doit respecter le décret du 01/09/2004 concernant les mesures complémentaires relatives à l'exécution des travaux temporaires en hauteur et aux équipements de travail mis à disposition et utilisés à cette fin.
- Les sujétions et ouvrages nécessaires à l'exécution du lot.

Afin d'éviter les omissions et doubles emplois, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer toutes les contraintes qui y sont liées
- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.

5.0.3 COORDINATION

Pour l'établissement de ses plans d'exécution, l'entrepreneur se mettra en rapport avec les entrepreneurs charpente, menuiserie, électricité, etc. afin de résoudre et mettre au point les ouvrages nécessaires à leurs propres travaux.

5.0.4 ENTRETIEN

Le présent corps d'état devra présenter (lors de la réception de ses ouvrages) une proposition pour l'entretien annuel de cet ouvrage (hors garantie contractuelle 1 an).

DESCRIPTION DES TRAVAUX :

5.1 Ecran sous toiture

Ecran de sous toiture, fourniture et mis en œuvre suivant DTU 40.21.

L'écran de sous toiture sera souple (lé de feutre bitumé ou polyéthylène), il sera posé de façon à permettre la ventilation de la sous-toiture, pose tendue sur les chevrons et maintenus par un contre lattage de 20 mm d'épaisseur minimum (les liteaux de tuiles viendront se fixer sur ce contre lattage).

En partie basse, l'écran sera raccordé de façon à ce que l'eau soit reconduite dans les gouttières.

Localisation : Ecran sous toiture pour toitures pour l'ensemble du projet

5.2 COUVERTURE

Réalisation selon DTU40.21+Avis technique

Respect de la RT 2012

Localisation :

Couverture totale du projet de construction de la nouvelle classe

Structure support

Charpente en fermettes industrielles bois, : en fonction des éléments fournis par le corps d'état charpente.

Description

Type : tuile en terre cuite à emboîtements et double recouvrement, bénéficiant d'un certificat de traditionnalité.

Modèle : Type tuile romane, d'un modèle équivalent aux tuiles utilisées pour la couverture de l'existant.

Couleur : terre cuite au choix de l'architecte

Localisation : Couverture de l'ensemble du projet

Tuiles faitières

Faîtage maçonné droit, mise en œuvre suivant norme NF P 31-201-1 (référence DTU n° 40.22 - CCT) chapitre 3.421.

La ligne de faîtage sera recouverte avec des tuiles de même modèle que celles de la couverture. Le recouvrement des faitières se fait dans le sens opposé aux vents de pluie habituels. Faîtères scellées au mortier bâtard avec embarrures. Joints entre faitières réalisés par un recouvrement de 10 cm minimum avec joint au mortier bâtard. Les abouts de faîtage seront obturés. Joint entre faitières et tuiles calfeutré au mortier bâtard, avec incorporation de fragments de tuiles.

Localisation : Pour faîtages des toitures du projet, suivant plans de l'architecte.

Tuile chatières, avec grille, à raison d'une tuile pour 18 m²,

Tuile de rives, droite et gauche par tuiles à rabat compris fixation par clouage sur bandeaux de rives

5.3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Bas de brisis

Description

Collecte des EP par chéneaux, y compris descentes renforcées, accessoires et toutes sujétions de réalisations.

Collecte des EP à l'aide de chéneaux y compris façon de moignons adaptés à l'étanchéité, accessoires et toutes sujétions de réalisations.

Collecte des EP par corniches décoratives zinc, y compris descentes renforcées en fonte sur une hauteur de 1.5 m

Raccordement sur le réseau réalisé par le lot n°1 « Terrassement – VRD » (regards en attente en pieds de chutes. Localisation à préciser au lot 1 « Terrassement – VRD»).

5.4 SOUS FACES

Sous faces de couverture charpentes apparentes, planches de rive et toutes boiseries non peintes à l'extérieur

Sous-face à parement visible aspect bardage BOIS fixé directement sous structure rapportée.

Pose horizontale avec fixation apparente suivant ligne de vissage, mise en oeuvre conforme au DTU41.2.

LOT 6 PLATRERIE

6.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

6.0.1 DOCUMENTS DE REFERENCES

DTU 25.2 Plafonds

*NF P 72 201 (DTU25 222)(mai 1993) : Plafonds fixés: plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse – Partie 1 : cahier des charges.

*NF P 68 201 (DTU25 232)(mai 1993) : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues - cahier des charges.

DTU 25.31 Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parement lisse).

* NF P 72 202 1 (DTU 25 31) (avril 1994) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit – Exécution de cloisons en carreaux de plâtre – Partie 1 : cahier des charges + Amendement A1.

* NF P 72 202 2 (DTU 25 31) (avril 1994) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit – Exécution de cloisons en carreaux de plâtre – Partie 2 : cahier des clauses spéciales.

* NF P 72 202 3 (DTU 25 31) (juillet 1994) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit – Exécution de cloisons en carreaux de plâtre – Partie 3 : mémento.

DTU 25.41 Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées)

* NF P 72 203 1 (DTU 25 41) (mai 1993, février 2003) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) – Partie 1 : cahier des charges + Amendement A1.

* NF P 72 203 2 (DTU 25 41) (mai 1993, février 2003) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) – Partie 2 : cahier des clauses spéciales + Amendement A1.

DTU 58.1 Travaux de mise en œuvre : Plafonds suspendus

*NF P 68 203 1 (DTU 58 1) (juillet 1993) : Plafonds suspendus – Travaux de mise en œuvre - Partie 1 : cahier des clauses techniques.

*NF P 68 203 2 (DTU 58 1) (juillet 1993) : Plafonds suspendus – Travaux de mise en œuvre - Partie 2 : cahier des clauses spéciales

Les fiches techniques des matériaux employés

Arrêt du 21/04/83 Réaction au feu des plaques

Protection incendie

Liste non exhaustive

6.0.2 NOMENCLATURE DES PRESTATIONS

Les travaux comprennent :

- Les études d'exécution
- La fourniture des ouvrages et la pose des supports en bois constituant l'ossature primaire pour les faux plafonds (hors éléments prévus au lot charpente)
- La fourniture et la pose des matériaux
- Les travaux de finition : bandes et enduits. Finition prête à peindre ou à recevoir un revêtement collé.
- Les échafaudages, platelages, matériels de levage et manutention, les protections, etc... suivant règlements et modes opératoires propres à l'entreprise
- Les sujétions et ouvrages nécessaires à l'exécution du lot.

Afin d'éviter les omissions ou double emploi, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer les contraintes qui y sont liées.
- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.

Dans ces conditions, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas, formuler des demandes de plus values à son marché en cas de contradiction ou d'omission.

6.0.3 COORDINATION

Pour l'établissement de ses plans d'exécution, l'entrepreneur se mettra en rapport avec les entrepreneurs charpente, menuiserie, électricité, plomberie, etc. afin de résoudre et mettre au point les ouvrages nécessaires à leurs propres travaux.

6.0.4 OBJECTIFS THERMIQUES ET ACOUSTIQUES

En complément des prescriptions du CCTP TCE, les entreprises sont tenues de se référer aux notes jointes au dossier de consultation en ce qui concerne les préconisations thermiques et acoustiques

RT 2012 pour la classe créée.

6.1 DOUBLAGE - ISOLATION INTERIEURE

Localisation :

Murs intérieurs de la classe créée.

Description

Intérieur : doublage des murs en maçonnerie à l'aide de plaques de plâtre vissées sur une ossature métallique fixée sur la structure primaire mise en œuvre au chapitre « Maçonnerie » avec isolant laine de verre comprenant :

1 plaque de plâtre THD de 13mm d'épaisseur, + isolation laine de verre de 120 mm d'épaisseur.

6.2 FAUX PLAFONDS

FAUX PLAFONDS EN PANNEAUX ISOLANTS AUTOPORTANTS

Localisation : extension

Description :

Panneaux rigides autoportants en laine de verre à forte absorption acoustique, 60x60 de 40mm d'épaisseur, type TONGA d'EUROCOUSTIC ou équivalents, revêtus d'un voile de verre de couleur sur la face apparente et d'un voile de verre naturel sur la contre face.

Pose sur une ossature apparente T24mm, facilement démontables.

Structure autoporteuse

- Rail métallique fixé mécanique sur les suspentes prévues au lot Charpente
- Incorporation de fourrures fixées mécaniquement dans les rails
- Fixation de l'ossature primaire du faux-plafond aux fourrures à l'aide de suspentes adaptées

Teinte au choix du Maître d'Œuvre

6.3 ENCOFFREMENTS

Localisation :

Gaines diverses entre autre VMC, soffites. Dans WC créé + 1 hauteur dans classe créée. Reprise de tableau après création de la porte de la classe A. poteaux métalliques dans les salles de classe existantes.

Description

Façon de coffrage en plaques de plâtre

Traitement des joints par bandes et enduit, traitement identique des angles mais avec des bandes renforcées.

Dans les locaux ou les parois et plafonds sont coupe-feu, les gaines respecteront la même contrainte.

6.4 CLOISONS DE DISTRIBUTION

Localisation : Classe existante, cloisonnement sanitaires créés

Cloisons constituées d'une plaque de plâtre de plâtre à faces cartonnées de type BA13 THD, vissées sur les montants verticaux du mur à ossature bois, type PLACOPLATRE ou similaire

Cloison SAA120

Caractéristiques techniques :

- - Désignation de la cloison : SAA120
- - Epaisseur totale de la cloison : 120 mm
- - Largeur de l'ossature : 48 mm
- - Epaisseur de la laine minérale : 60 mm
- - Nombre et épaisseur des plaques par parement : 2 x 13 mm
- - Hauteur maximale (montants doubles entraxe de 0.40m) : 3.05 ml
- - Résistances au feu : EI 60
- - Résistance thermique (avec laine minérale) : 0.74 W/m².K
- - Isolation acoustique (avec laine minérale) : $R_w = 61 (-3;-9)$ dB

La cloison créée dans la classe existante devra se raccorder avec le meuble rangement. Une partie de la cloison, porteuse de la fenêtre intérieure, sera posée sur ce meuble rangement existant. L'entreprise devra prendre les précautions de vérifier sur la structure du meuble doit être renforcée.

Les locaux humides (WC) seront traités en locaux très humide type E.C

.Y compris enduit et bandes, finition prête à recevoir un revêtement de faïence, mise en œuvre suivant Avis technique.

Les cloisons devront prévoir les ouvertures de portes et fenêtre, selon plan.

6.5 CLOISONS SEPARATIVES SANITAIRES MATERNELLE

Descriptif des cloisons sanitaires

Panneau compact 10mm ou 12,5mm antibactérien label « sanitized » de marque « Polyrey » ou similaire, classé au feu M2 avec assemblage par visserie traversante en inox.

- Système anti pince doigt avec décalage de la porte laissant 1cm de jour entre la porte et le meneau et tampon caoutchouc
- Trou 50mm servant de poignée pour ouvrir la porte
- Bord des panneaux arrondis
- Fixation murale et fixations meneaux/refends avec pinces aluminium laquées
- 2 charnières aluminium anodisées non dégondables par porte
- 2 pieds aluminium laqué HT100mm pour meneaux de départ et de terminaisons pour une bonne stabilité

6.6 MENUISERIES INTERIEURES

6.6.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

DOCUMENTS DE REFERENCE

DTU 34.1 Ouvrages de fermetures pour baies libres

*NF P 25 201-1 (DTU 34 1) (mai 1993, juin 1994) : Ouvrages de fermetures pour baies libres – Partie 1 : cahier des clauses techniques + Amendement A1.

*NF P 25 201-2 (DTU 34 1) (mai 1993) : Ouvrages de fermetures pour baies libres : cahier des clauses spéciales.

DTU 36.1 Menuiseries en bois

*NF P 23 201-1 (DTU 36 1) (novembre 2000) : Travaux de bâtiment – Menuiseries en bois – Partie 1 : cahier des clauses techniques.

*NF P 23 201-1/A1 (DTU 36 1) (août 2001) : Travaux de bâtiment – Menuiseries en bois – Partie 1 : cahier des clauses techniques – Amendement A1.

*NF P 23 201-2 (DTU 36 1) (novembre 2000) : Travaux de bâtiment – Menuiseries en bois – Partie 2 : cahier des clauses spéciales.

*NF P 23 201-2/A1 (DTU 36 1) (août 2001) : Travaux de bâtiment – Menuiseries en bois – Partie 2 : cahier des clauses spéciales – Amendement A1

Règles de sécurité contre les risques d'incendie dans les Etablissements recevant du Public

Règles de sécurité et de fonctionnement

Réglementation thermiques et acoustiques des locaux scolaires.

Les indications des avis techniques du CSTB relatives aux matériaux et marques retenues

Prescriptions techniques visant la mise en oeuvre et l'emploi de colle d'assemblage et pose préconisée par les fabricants de matériaux employés.

Spécifications TECMAVER et UNP

Préconisations des fabricants

Liste non exhaustive

QUINCAILLERIE

Toute la quincaillerie employée sera de première qualité et comportera obligatoirement le label de qualité NF-SNFQ des échantillons de quincaillerie devront être présentés au maître d'oeuvre avant la pose

TRAVAUX DE PEINTURE

Tous les bois seront traités fongicide et insecticide

Par ailleurs, le présent lot devra les impressions avant pose de tous ses ouvrages avec une application compatible avec les finitions prévues au lot peinture.

A la charge du présent lot : couche primaire anticorrosion sur toute quincaillerie autre que celle en métal inoxydable ou en alliage léger, ainsi que celles protégées par le fabricant.

DESSIN DE FABRICATION

Avant de lancer la fabrication des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot présentera et soumettra à l'approbation du maître d'oeuvre les plans d'exécution des ouvrages. Ces plans préciseront les sections, les profils, les assemblages, le mode de fixation à la structure.

PROTECTION

Les huisseries et bâtis seront protégés après pose pour éviter toutes dégradations. Ces protections seront à retirer par le présent lot juste avant intervention du peintre.

Les menuiseries, avant pose, seront entreposées sous la responsabilité du présent lot.

CONDITIONS DE RECEPTION

Les parties mobiles devront se mouvoir sans effort et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, bâtis, etc...

Le jeu devra être compatible avec l'application de peinture.

Ne seront pas jugées recevables, les menuiseries :

- dont les bois ne correspondraient pas aux qualités exigées ci-avant, les mesures du degré d'humidité pouvant être exigées et effectuées par un laboratoire spécialisé au moyen d'un appareil à électrodes étalonnées,
- dont la précision des assemblages, des coupes d'onglets, le fini des ponçages, etc... ne correspondraient pas à un travail incontestablement très soigné,
- qui auraient travaillé avant pose ou pendant la période s'étendant de la pose à la réception des travaux et pendant la période de garantie,
- qui se voileraient ou gauchiraient,
- dont les assemblages, les coupes d'onglet, etc. s'ouvriraient,
- dont les languettes tendraient à sortir des rainures de façon apparente,
- dont les abouts des montants désaffleuraient visiblement les niveaux de traverses, dont les articles de quincaillerie ne seraient pas de qualité prescrite ou acceptée, ne seraient pas en nombre suffisant ou de la robustesse suffisante, seraient imparfaitement posées, etc...

L'entrepreneur du présent lot ne pourrait valablement invoquer pour justifier éventuellement des résultats imparfaits en œuvre, soit l'humidité des locaux au moment de la pose, soit l'excès de chauffage par la suite, ces conditions inéluctables lui étant parfaitement connues et ne pouvant être considérées comme justifiant les imprévisions, il doit connaître son art, utilise les bois au degré de siccité qui convient, procéder à la pose en temps opportun (compte tenu toutefois du calendrier du chantier) ne donner du jeu qu'à bon escient, enfin prendre toutes les précautions possibles de pratique professionnelle, que le travail soit absolument satisfaisant.

En tout état de cause, il a accepté les conditions de réception imposées ci-dessus et ne saurait se dérober à leurs conséquences pour quelque raison que ce soit.

Pendant la période de garantie d'un an, l'entrepreneur devra l'entretien à ses frais des ouvrages exécutés. Il sera tenu de démonter les ouvrages et de les remplacer en tout ou partie, si les jeux indiqués ci avant sont dépassés.

L'entretien consistera à donner le jeu suffisant aux parties mobiles, à remplacer ou redresser les parties gauches ou rejetées, à refaire la peinture qui auraient été enlevée.

6.6.1 BLOCS PORTES HUISSERIES bois

Localisation : classe existante, classe créée, WC PMR créé, sanitaire créé

Portes pleines 0,90 x 2,02 pour :

Description

Porte intérieure pleine 93/204

Pour WC Caractéristiques :

- Huisserie bois Section adaptée à l'épaisseur de la paroi :
- Porte pleine un vantail.
- Dimensions : 0,93 x 2,04m de ht.
- Serrure à bouton de condamnation et décondamnation à voyant « libre occupé » avec possibilité de décondamnation pour les sanitaires ou dégondable si nécessaire.
- Bec de cane à condamnation
- Anti pince doigt adapté à toutes les portes (maternelle)
- Fourniture et pose de ferme-porte, force adaptée au poids du vantail et conforme à la réglementation PMR

Accessoires :

> Butée de porte

6.6.2 Trappes de gaines techniques

Trappes de gaines techniques en panneau Médium de 50 x50cm

CF1/2H Composition :

- Cadre :

Cadre en acier 15/10e prépeint primaire au trempé polymérisé au four à 180°
Bâti type T avec feuillure de 48x15.

- Panneau :

Panneau médium de 40mm, fermeture par rainure de dévêtissement et batteuse à larder manœuvrable par carré Panneau avec laine de roche de 30mm et joint isophonique adhésif

Mise en œuvre :

- Fixation du bâti sur cloison en plaque de plâtre ou faux plafonds
- Protection provisoire des arêtes.
- Compris tous accessoires de pose.
- Façade posée en feuillure sur cadre par vis à cuvettes dans contre-cloison en plaque de plâtre de 84mm.

Caractéristiques :

- Résistance au Feu : CF 1/2 h.
- Dimensions : 50 x 50cm
- Affaiblissement acoustique : 38dB (-1;-4)
- Attestation par PV d'essai

Localisation

NB : 1 trappe pour accès moteur VMC dans les classes

LOT 7 ELECTRICITE –

Avec capacité de bureau d'études recommandée pour remettre une offre

7.0 GENERALITES

7.0.1 Prescriptions d'ensemble

Obligations de l'entreprise

L'entreprise titulaire du présent lot est contractuellement réputée avoir, avant la remise de son offre, contrôlé la conformité des ouvrages prescrits au présent CCTP aux Documents Techniques contractuels visés ci-après.

Dans le cas où apparaîtrait un manquement de conformité, il incombera à l'entreprise de faire le nécessaire afin de rendre ses ouvrages conformes aux prescriptions des Documents Techniques contractuels, applicables au présent lot.

Du fait de sa qualification, il appartient à l'Entrepreneur de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de son marché.

La proposition tiendra compte de toutes les sujétions de mise en œuvre pour assurer le parfait état d'achèvement des ouvrages. Ils seront exécutés en suivant scrupuleusement les prescriptions des C.C.T.P., les Avis Techniques du C.S.T.B. concernant les ouvrages et les recommandations du fabricant.

L'Entrepreneur devra comprendre dans ses travaux, tous les matériels et matériaux, leur transport à pied d'œuvre ainsi que la main d'œuvre nécessaire aux différentes réalisations et au parfait achèvement des installations

L'établissement est soumis aux dispositions du Règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du Public, annexe au Code de la construction et de l'habitation.

Les installations et équipements sont à réaliser conformément aux dispositions de la présente réglementation.

L'établissement est classé en E.R.P. de la manière suivante : Type « R - Enseignement » (selon article GN 1 du Règlement de Sécurité). 4 ème catégorie à valider selon effectif maximum (Effectif minimum indiqué au Règlement de sécurité < Effectif < 300 personnes) déclaré par le Maître d'Ouvrage.

Ce classement est indiqué sous réserve de validation par les autorités administratives.

Classement des locaux à risques moyens et importants « non accessibles au public » : voir notice de sécurité ou RICT

Normes et règlements

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU, Normes Françaises, Cahiers des charges du CSTB, Décrets, Arrêtés, Circulaires, etc., qui régissent la construction faisant l'objet du marché et notamment à celles des documents rappelés ci-après, non joints au marché mais réputés connus de l'entreprise :

- Les textes législatifs et réglementaires (lois, décrets, arrêtés), notamment le Code de la construction et de l'habitation.
- Les fascicules techniques du Cahier des Charges Techniques Générales (CCTG) composés des DTU et des règles de calcul DTU (Documents Techniques Unifiés).
- Les Cahiers des Charges des Clauses Spéciales des DTU.
- Les mémentos pour la conception établis par le CSTB.
- Les Cahiers des Charges pour l'exécution des Ouvrages non traditionnels : Cahiers des Prescriptions Techniques du CSTB (documents généraux d'Avis Techniques)
- Les Normes françaises approuvées à la date d'exécution des travaux.
- Les Avis Techniques.
- D'une façon générale les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou aux parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre des documents précédemment cités.

Sont également applicables :

- Les règles et règlements généraux des locaux d'EDF et GDF
- Les règlements de sécurité incendie
- Les règlements sanitaires, communal, départemental et tous ceux analogues
- Les règlements divers concernant la prévention, l'hygiène et la sécurité sur les chantiers.
- Et les règlements concernant la protection et la salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment (décret du 8/1/65).
- - Ouvrage : électricité

Textes législatifs et réglementaires

Circulaire du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts

Arrêté du 2 octobre 1978 relatif aux blocs autonomes d'éclairage de sécurité utilisés dans les établissements recevant du public (ERP)

Circulaire du 11 avril 1984 relative au commentaire technique des décrets 83-721 et 83-722 du 2 août 1983 relatifs à l'éclairage des lieux de travail

Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du livre 2 du Code du travail (titre 3 Hygiène, sécurité et conditions de

travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques

CODE DU TRAVAIL (Partie Réglementaire) : Chapitre 2 Hygiène - Aménagement des lieux de travail - Prévention des incendies et des explosions - Section 4
Prévention des incendies et des explosions - Evacuation - Articles R232-12 à R232-12-29

Arrêté du 4 août 1992 fixant les dispositions à prendre pour la prise de terre des masses lors de la construction de nouveaux bâtiments ou de l'extension de bâtiments destinés à abriter des lieux de travail

Circulaire du 27 janvier 1994 relative à la sécurité incendie dans les établissements de santé

Circulaire n° 95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail

Règlement de sécurité incendie dans les ERP (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié) : Livre 2 Dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories - Titre 2 Dispositions particulières - Chapitre 7 Etablissements du type S : bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives - Articles S1 à S19

Décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail et modifiant le chapitre II du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat)

Normes

NF EN 50172 (décembre 2004) : systèmes d'éclairage de sécurité (Indice de classement : C71-822)

NF C15-100 : Installations électriques à basse tension - Edition 2002 + Mise à jour juin 2005

UTE C15-103 (mars 2004) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes (Indice de classement : C15-103)

UTE C15-105 (juillet 2003) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection - Méthodes pratiques (Indice de classement : C15-105)

UTE C15-106 (décembre 2003) : Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle (Indice de classement : C15-106)

NF C15-150-1 F1 (février 2002) : Fiche d'interprétation 15-150-1-001 de la norme NF C15-150-1 d'octobre 1998 (Indice de classement : C15-150-1/F1)

UTE C15-201 (juin 2004) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques des grandes cuisines (Indice de classement : C15-201)

UTE C15-401 (janvier 2004) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Groupes électrogènes - Règles d'installation (Indice de classement : C15-401)

UTE C15-520 (juillet 2007) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Canalisations - Modes de pose - Connexions (Indice de classement : C15-520)

UTE C15-900 (mars 2006) : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication (Indice de classement : C15-900)

- Ouvrage : thermique
Comprendre et appliquer la RT en vigueur

7.0.2 Plans d'exécution

Les plans d'exécution et notes de calculs de tous les ouvrages du lot Chauffage sont à la charge de l'entrepreneur du **présent lot**.

Les plans d'exécution et notes de calculs seront remis à la Maîtrise d'œuvre pour visa.

Ils seront également remis en parallèle au bureau de contrôle.

Après avoir obtenu le visa de la Maîtrise d'œuvre et l'avis favorable du bureau de contrôle, ils seront diffusés aux entreprises concernées.

Durant les OPR, l'entrepreneur du présent lot remettra à la Maîtrise d'œuvre les DOE en 4 exemplaires « tirage papier » + copie sur CD ROM au format DWG ou DXF.

7.0.3 Coordination

- Coordination avec les autres entrepreneurs

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au CCTP des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra donc, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance du CCTP des autres corps d'état pour lesquels une intervention en fourniture, main d'œuvre, etc., serait décrite ou nécessaire.

L'entrepreneur a obligation de consulter les autres corps d'état qui devront lui fournir en temps utile et par écrit leurs besoins réels.

- Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé
Conformément à la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, l'entrepreneur devra se conformer aux exigences du coordonnateur SPS et prendre en compte ses demandes sans supplément de prix.

L'entrepreneur devra inclure dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur dans ce domaine.

7.0.4 Nettoyage

L'entrepreneur du présent lot doit le nettoyage quotidien du chantier durant son intervention (Cf. emballages, chutes de matériaux, poussières résultant de l'exécution des travaux, etc.).

Les gravois résultant du nettoyage seront déposés dans les bennes à gravois mis à disposition par le maçon dans l'emprise du chantier.

En cas de défaillance, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit, sans préavis, de faire intervenir une entreprise extérieure de nettoyage, et ce au frais de l'entreprise du présent lot.

7.0.5 Contacts avec les services publics ou privés

L'entrepreneur fournira tous les renseignements et caractéristiques de ses installations utiles pour les raccordements EDF, France TELECOM, etc.

Ces démarches se feront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Ouvrage.

- Concessionnaire Réseau électrique

L'Entrepreneur sera chargé d'établir à ses frais les contacts avec le concessionnaire du réseau électrique, afin d'assurer une parfaite réalisation du chantier.

- Concessionnaire Réseau téléphonique

L'Entrepreneur sera chargé d'établir à ses frais les contacts avec le concessionnaire du réseau téléphonique, afin d'assurer une parfaite réalisation du chantier.

7.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES OUVRAGES D'ELECTRICITE

Les installations électriques seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur, notamment :

- NF C 15-100 édition 2002 – Installation électrique à basse tension et guides d'application,
- NF C 14-100, - Installation de branchement à basse tension,
- Arrêté du 25 juin 1980 relatif à la sécurité contre les incendies dans les établissements recevant du public,
- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité,
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.

-

7.1.1 Exigences performancielles



Bases de calcul des câbles

La détermination des sections des conducteurs des canalisations reste la responsabilité de l'entrepreneur. En tout état de cause, celles-ci sont établies selon les normes et règlements en vigueur, en particulier les normes NF C 14-100 et NF C 15-100, ainsi que les spécifications d'EDF.

Les sections des conducteurs des canalisations seront déterminées en tenant compte des sections minimales prescrites, du courant d'emploi défini à partir des puissances minimales à prévoir, des chutes de tension maximales et des surintensités

L'entreprise fournira à la demande du maître d'œuvre toutes les notes de calcul nécessaires pour juger de leur bien fondé.

Matériel et appareillage

Les matériels et appareillages mis en œuvre doivent porter la marque de qualité  ou être titulaires d'un Avis Technique quand il existe et, pour les câbles électriques, les marques de qualité  ou <HARD>USE.

1.2.2 Installation électrique

- Chute de tension

La chute de tension en tout point d'utilisation pour le courant d'emploi ne devra pas être supérieure à :

- 3 % de la tension nominale de l'installation d'éclairage,
- 5 % de la tension nominale de l'installation pour les autres usages.
 - Niveau d'éclairage

Les niveaux d'éclairage définis ci-après seront vérifiés après un fonctionnement de 500 heures. Les calculs tiendront compte des facteurs suivant :

- Du rendement des sources et des appareils,
- De l'indice du local,
- Du coefficient de réflexion des parois du local,
- Du vieillissement des sources.
 - Chute de tension

La chute de tension en tout point d'utilisation pour le courant d'emploi ne devra pas être supérieure à :

- 3 % de la tension nominale de l'installation d'éclairage,
- 5 % de la tension nominale de l'installation pour les autres usages.
 - Sections minimales des conducteurs et protection contre les surintensités

Chaque circuit de l'installation électrique doit être protégé par un disjoncteur divisionnaire phase + neutre.

Nature du circuit	Nombre maximal de point d'utilisation par circuit	Section minimale des conducteurs en cuivre (mm ²)	Courant assigné maximal du disjoncteur divisionnaire (A)
Eclairage ou prise de courant commandée	8	1.5	16
Prise de courant 16 A	5	1.5	16
	8	2.5	20
Circuit spécialisé avec prise de courant 16 A	1 par appareil	2.5	20
Appareil de cuisson	1	6	32

Tous les conducteurs présenteront entre eux un isolement d'au moins 500 000 Ohms (mesure effectuée sous 500 Volts).

Un conducteur de protection sera associé à chaque circuit.

Le conducteur neutre ne sera pas commun à plusieurs circuits et aura la même section que les conducteurs de phase. Aucun conducteur de phase ne devra avoir une section inférieure à 1,5 mm².

Pour les autres circuits, la section des conducteurs sera déterminée d'après les courants absorbés par les appareils alimentés, compte tenu éventuellement des facteurs d'utilisation.

Chaque circuit de l'installation électrique doit être protégé par un disjoncteur divisionnaire phase + neutre. Si les conducteurs de neutre ne sont pas repérés, les bornes « neutre » correspondantes des disjoncteurs divisionnaires seront laissées en attente.

Les caractéristiques des dispositifs de protection seront choisies afin de permettre d'obtenir une sélectivité, de manière à n'éliminer, en cas de défaut, que le circuit affecté par ce défaut.

- Subdivision des services

Il sera prévu autant de circuits terminaux qu'il y a de services différents à assurer.

Chaque service comportera un appareil général de commande et de protection, de préférence sélectif, et des dispositifs de répartition, de protection et de sectionnement des différents circuits.

Les circuits des locaux et dégagements non accessibles au public seront protégés et commandés indépendamment des locaux et dégagements accessibles au public

- Évolutivité

Chaque circuit prises de courant et éclairage ne doit pas alimenter plus de 8 points d'utilisation, hors circuits spécialisés, avec un minimum de 2 circuits d'éclairage minimum pour un logement Sh >35 m².

Pour tous les logements, le tableau doit pouvoir disposer de 20 % d'espace libre, destiné au raccordement ultérieur d'un ou des indicateurs de consommation, ampli télé, etc.

Tout circuit d'alimentation d'appareils d'une même pièce doit être issu directement du tableau de protection et de répartition.

7.1.2 Distribution électrique

Caractéristiques générales

Les canalisations ne devront pas traverser :

- Des locaux privatifs,
- Des locaux qui ne sont pas accessibles de façon permanente.

Tous les conducteurs devront avoir la même section.

Un conducteur neutre ne pourra être commun à plusieurs circuits.

Canalisations

- Mode de pose

Les canalisations seront constituées de conducteurs isolés ou de câbles avec leurs supports et leurs protections mécaniques éventuelles, ou de canalisations préfabriquées.

Les conducteurs et câbles pourront être disposés sous différent mode de pose :

Mode de pose	Câbles	Conducteurs isolés
Fixation directe aux parois	Oui	Non
Conduit en montage apparent	Oui	Oui
Conduit en montage encastré	Oui	Oui
Pose sur chemins de câbles ou tablettes (soit en montage apparent ou en vide de construction)	Oui	Non
Pose dans des profilés (soit en montage apparent ou en vide de construction)	Oui	Oui

Un conduit, un compartiment de goulotte ou un câble peut contenir des conducteurs appartenant à des circuits différents, sous réserve que les conducteurs soient isolés pour la même tension assignée.

- Connexion des conducteurs

Les conducteurs ne seront raccordés entre eux et aux appareils par des dispositifs appropriés à la nature des conducteurs et à leur section (borne à vis, etc.) et présenter au moins le degré de protection IP 2x ou IP xxB.

Les connexions ne seront accessibles qu'après le démontage d'un couvercle ou d'un obstacle à l'aide d'un outil. Elles permettront le remplacement des conducteurs ainsi que la modification des connexions.

Les connexions ne seront en aucun placées dans les parties privatives de l'immeuble.

- Voisinage des canalisations

Les canalisations électriques installées en voisinage de canalisations non électriques devront être disposées de sorte que toute intervention prévisible sur une canalisation ne risque pas d'endommager l'autre. Ceci sera obtenu :

- Soit en maintenant un espace suffisant (3 cm pour les croisements des canalisations),
- Soit en disposant des écrans mécaniques ou thermiques.

De plus, les canalisations électriques ne devront pas être placées parallèlement au-dessous de conduite de gaz ou de canalisations pouvant donner lieu à des condensations.

Connexions

- Généralité

Les connexions des conducteurs doivent être réalisées exclusivement :

- Soit par des dispositifs de connexion appropriés tels que barrettes de connexion, répartiteurs, blocs de jonction,
- Soit sur les bornes de l'appareillage.

Les dispositifs de connexion sont disposés :

- Soit dans les boîtes de connexion ;
- Soit dans les boîtes d'encastrement de l'appareillage lorsque les dimensions de celles-ci le permettent,
- Soit dans des profilés (moules, plinthes, etc.) lorsque les dimensions intérieures le permettent.

- Boîtes de connexions et sorties de câbles

Les couvercles des boîtes de connexion et d'encastrement doivent toujours rester accessibles et leur démontage ne doit pouvoir se faire qu'à l'aide d'un outil ou par une action manuelle importante.

Le système de fixation des boîtes doit être adapté à la paroi dans laquelle elles sont encastrées et leur maintien en place doit être assuré lorsqu'elles sont utilisées pour la fixation d'un matériel d'utilisation.

Appareillages

Il y a lieu de laisser une longueur suffisante de conducteurs, en particuliers pour l'appareillage encastré, en vue de permettre l'accès aux bornes.

Les interrupteurs devront être placés à une hauteur comprise entre 1.10 m et 1.30 m au dessus du sol fini dans les locaux accessibles au public.

- Pose en saillie

Dans le cas de canalisation apparente (conduit ou câble), le conduit ou la gaine devra pénétrer dans l'appareillage. Si la canalisation est encastrée, le conduit ou la gaine aboutira à l'arrière de l'appareillage.

Dans le cas où la canalisation est posée sous moulure ou plinthe PVC visées par la norme NF C 68-102, celle-ci devra être jointive avec le matériel afin d'obtenir un degré de protection au moins égal au degré requis pour le local ou l'emplacement concerné.

Dans le cas de profilés visés par la norme NF C 68-104, un accessoire spécifique devra être utilisé.

- Pose en encastré

Les socles de prise de courant et les interrupteurs, ainsi que tout autre appareillage seront logés dans une boîte d'encastrement, quelque soit la nature de la paroi.

La protection mécanique de la canalisation devra être assurée jusqu'à sa pénétration dans la boîte d'encastrement.

- Prise de courant

Les socles de prise de courant devront comporter un contact de terre (2 P+T), à l'exception des socles alimentés par un transformateur de séparation, et seront de type à éclipses.

Les socles de prise de courant seront fixés par vis uniquement, afin de rendre inaccessibles les bornes de conducteurs ou des câbles d'alimentation à l'usage.

- Foyer lumineux

Tout circuit alimentant un foyer lumineux sera commandé suivant besoins, par un interrupteur en simple allumage, deux interrupteurs en va-et-vient ou par boutons poussoirs sur télérupteurs.

Les variateurs devront être choisis en fonction de la nature et de la puissance des luminaires à commander.

Les luminaires des locaux et dégagements non accessibles au public devront satisfaire à l'essai au fil incandescent 750 °C et 850 °C pour les locaux et dégagements accessibles au public.

- Interrupteurs

L'interrupteur simple allumage ou le commutateur va-et-vient commandant un foyer lumineux sera au moins de 10 A.

Suivant le nombre d'accès dans chaque pièce ou dégagement, la commande de l'éclairage sera en simple allumage ou va-et-vient.

Lorsqu'un ou plusieurs foyer lumineux seront commandé de plus de deux points différents, on utilisera un télérupteur commandé par interrupteurs à bouton-poussoir.

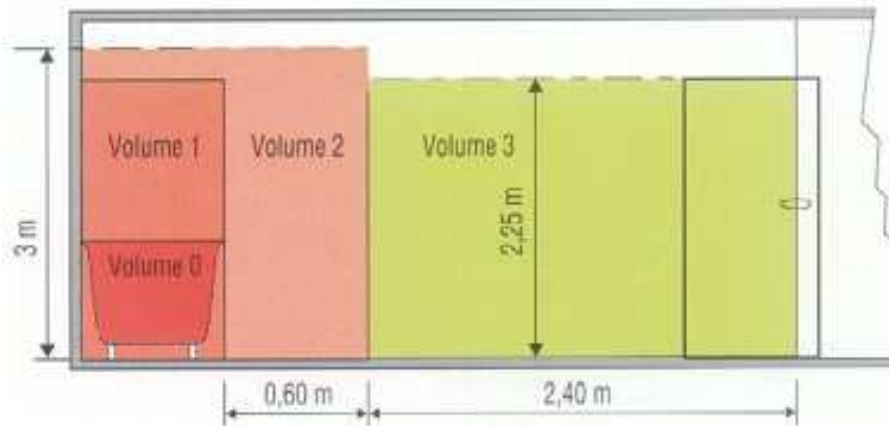
Emplacement des appareillages

L'emplacement des appareillages sera à faire approuver par le Maître d'Oeuvre sur chaque fiche d'état des lieux avant tout commencement d'exécution.

Hauteur d'implantation de l'appareillage par rapport au sol fini :

- Interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs..... 1,10 m
- Alvéoles des socles 16 à 20 A, au moins0,05 m
- Alvéoles des socles 32 A, au moins0,12 m
- Socles en extérieur et locaux techniques, au moins..... 1,00 m
- Conjoncteurs téléphoniques0,25 m
- Prises TV/FM.....0,25 m

Prescriptions particulières à la salle de bains



Conformément à la norme NF C 15-100 édition 2002 :

Dans le volume 0 ne sont admis que les appareils répondant aux conditions suivantes :

- Les appareils d'éclairage en T.B.T.S. de tension au plus égale à 12 volts, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes 0, 1 et 2,
- Protection à l'immersion IP x7.

Aucune canalisation n'est admise.

Dans le volume 1 ne sont admis que les appareils répondant aux conditions suivantes :

- Les appareils d'éclairage en T.B.T.S. de tension au plus égale à 12 volts, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes 0, 1 et 2,
- Les ballons ECS électriques à accumulation horizontale, conformes à leurs normes de construction, de Classe I, raccordé au circuit d'eau froide par une canalisation métallique fixe et s'il est protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Un chauffe-eau électrique instantané de Classe I, raccordé au circuit d'eau froide par une canalisation métallique fixe et s'il est protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Les canalisations pour l'alimentation des appareils situés dans les volumes 1.

Tous les appareils doivent être protégés contre les projections d'eau dans toutes les directions (IP x 3).

Tous les appareillages d'installation (interrupteurs, prises de courant, boîtes de connexion) sont interdits dans les volumes 0 et 1.

Dans le volume 2 ne sont admis que les appareils répondant aux conditions suivantes :

- Les appareils d'éclairage en T.B.T.S. de tension au plus égale à 12 volts, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes 0, 1 et 2,
- Les appareils d'éclairage de Classe II s'ils sont protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité d'au plus 30 mA,
- Les appareils d'éclairage alimentés par un transformateur de séparation de faible puissance de 20 VA à 50 VA,
- Les ballons ECS électriques à accumulation horizontale, conformes à leurs normes de construction, de Classe I, raccordé au circuit d'eau froide par une canalisation métallique fixe et s'il est protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Un chauffe-eau électrique instantané de Classe I, raccordé au circuit d'eau froide par une canalisation métallique fixe et s'il est protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Les appareils de chauffage de Classe II s'ils sont protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité d'au plus 30 mA,
- Les interrupteurs alimentés en TBTS limitée à 12 volts,
- Les interrupteurs incorporés aux appareils de Classe II,
- La prise de courant (prise rasoir) alimentée par un transformateur de séparation de faible puissance de 20 VA à 50 VA,
- Les canalisations pour l'alimentation des appareils situés dans les volumes 1 et 2.

Tous les appareils doivent être protégés contre les projections d'eau à 60 ° de part et d'autre de la verticale (IP x 3),

Dans le volume 3 ne sont admis que les appareils répondant aux conditions suivantes :

- Les appareils (lave-linge, sèche-linge, etc.) de classe I, protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité d'au plus 30 mA,
- Les appareils d'éclairage en T.B.T.S. de tension au plus égale à 12 volts, la source de sécurité étant installée en dehors des volumes 0, 1 et 2,
- Les appareils d'éclairage de Classe II s'ils sont protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité d'au plus 30 mA,
- Les appareils d'éclairage alimentés par un transformateur de séparation de faible puissance de 20 VA à 50 VA,
- Les ballons ECS électriques à accumulation, conformes à leurs normes de construction, de Classe I, protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA s'il est raccordé au circuit d'eau froide par une canalisation isolante,
- Un chauffe-eau électrique instantané de Classe I, s'il est protégé par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Les appareils de chauffage de Classe I ou de Classe II s'ils sont protégés par un dispositif différentiel à haute sensibilité d'au plus 30 mA,
- Les interrupteurs alimentés en TBTS limitée à 12 volts,
- Des socles de prise de courant, des interrupteurs et autres appareillages à condition d'être protégés par un dispositif différentiel d'au plus 30 mA,
- Les transformateurs de séparation de faible puissance de 20 VA à 50 VA
- Tous les appareils doivent être au moins protégés contre les chutes verticales de gouttes d'eau (IP x)

Aucun interrupteur ni prise de courant alimenté en 230 V ne doit se trouver à moins de 0,60 m de la porte ouverte d'une cabine de douche préfabriquée.

Aucune boîte de connexion n'est admise dans les volumes 0, 1 et 2. Ceci ne s'applique pas aux boîtes contenant les dispositifs de raccordement des appareils d'utilisation aux canalisations qui les alimentent.

7.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERS

DOCUMENTS DE REFERENCE

Tous les règlements et normes en vigueur à la date de la signature des marchés sont à respecter, et en particulier, sans que cette liste soit limitative :

Normes françaises et normes UTE

DTU et normes NF applicables aux ouvrages et prestations réalisés et notamment:

DTU 70.1 installations électriques

C.00.301 textes officiels relatifs au contrôle et à l'attestation de conformité des installations électriques intérieures (octobre 1973)

C.12.100 textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (décret du 14 novembre 1962 mis à jour le 25 avril 1973)

C15 Installations à basse tension et équipements correspondants.

C 15.100 Installations électriques à basse tension – Edition 2002

Exécution et entretien des installations : tous les circuits de prises de courant seront protégés par différentiel 30mA, tous les circuits seront équipés d'un conducteur de terre, y compris les circuits d'éclairage et les prises de courant 10/16A seront dotées d'obturateurs pour la protection des enfants. Les moulures et plinthes devront avoir une protection continue et les installations aériennes seront protégées de la foudre dans les régions sujettes aux orages.

Guides pratiques et prescriptions publiées par l'UTE

PROTECTIONS

Chaque circuit sera protégé, en tête, par un disjoncteur magnétothermique.

Tous les disjoncteurs réglementaires seront installés sur le tableau général constitué d'une armoire métallique en tôle émaillée.

TRAVAUX INCLUS DANS LE FORFAIT

- Fixations des ouvrages en fonction des supports livrés par les autres corps d'état.
- Informer les autres corps d'état des réservations éventuelles à prévoir.
- Prendre contact avec les services techniques de la ville et EDF pour les raccordements et branchements.
- Essais et mise en route (essais COPREC 1 et 2)

- Toutes les sujétions de réalisation.

Afin d'éviter les omissions ou double emploi, l'entrepreneur est tenu :

- de se rendre sur le site et d'évaluer les contraintes qui y sont liées.

- de prendre connaissance obligatoirement des descriptifs, documents et plans des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir ainsi que des prescriptions communes décrites en tête du présent document.

Dans ces conditions, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas, formuler des demandes de plus values à son marché en cas de contradiction ou d'omission.

CONTROLE DE L'INSTALLATION PAR UN ORGANISME AGREE

L'entreprise devra prendre à sa charge les démarches nécessaires à l'obtention du CONSUEL (COMPRIS MISSION DU BUREAU DE CONTROLE POUR OBTENIR LE D.R.E) contrôle par bureau de contrôle indépendant.

La réception ne sera acquise qu'à l'obtention sans réserve du branchement définitif.

DOCUMENTS A FOURNIR

L'entrepreneur remettra avant travaux au bureau de contrôle et à l'architecte :

les schémas de distribution des différents points desservis

les notes de calcul

le cahier technique de l'appareillage

Après les travaux, il remettra les plans de récolement de distribution.

MATERIELS

Les matériels mis en œuvre seront conformes aux normes UTE et seront revêtus de la marque nationale de conformité NF - USE d'une manière impérative.

Pour l'ensemble de l'opération, l'appareillage (prises de courant, interrupteurs, etc.) devra être de modèle encastré dans les autres locaux.

7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

CONNAISSANCE DES LIEUX

Chaque entreprise soumissionnaire est réputée s'être rendue sur place et avoir apprécié à leur juste valeur, les sujétions découlant :

- De la localisation et de l'importance des installations existantes à déposer.
- Des contraintes de dépose et d'évacuation des matériels.
- De la structure du bâtiment.

Cette visite « obligatoire » lui permettra de compléter le cadre de bordereau joint en annexe du présent CCTP.

En cours de travaux, l'entreprise ne pourra demander une majoration de son prix forfaitaire, découlant des sujétions ci-dessus.

Pour toute visite sur place avant remise de sa proposition, l'entreprise est tenue de contacter la mairie.

7.3.1 Création et Vérification de la terre

7.3.1.1 Vérification de la terre-

Mesure de la valeur de la résistance de la prise de terre existante et vérification sa bonne valeur. Les valeurs maximales de la prise de terre sont précisées dans le tableau ci-après selon la sensibilité du dispositif différentiel et suivant la loi d'Ohm avec une tension de contact de 50 V.

Si cela s'avère nécessaire, la résistance de la prise de terre sera améliorée par la mise en œuvre d'un ou plusieurs piquets verticaux en tubes d'acier galvanisé de diamètre extérieur de 25 mm et enfoncés à une profondeur minimale de 2 m, avec regards de visite, liaison des piquets à la borne ou barrette de mesure en conducteur cuivre ou acier galvanisé disposé sous fourreaux en enterré, compris toutes sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Vérification de la résistance et de la continuité des conducteurs de protection du circuit de mise à la terre du bâtiment.

Compte rendu écrit des valeurs de la résistance de terre et de la résistance des conducteurs de protection mesurées à l'ohmmètre.

Localisation : vérification du circuit de mise à la terre de chaque bâtiment.

Toutes les masses issues du présent projet susceptibles d'être mises accidentellement sous tension seront réunies entre-elles :

- Grilles et bouches de VMC.
- Gaine de ventilation.
- Appareils d'éclairage.

- Force motrice.
- Faux-plafonds.
- Huisseries métalliques.
- Structure métallique.
- Etc...

La section des conducteurs de liaisons équipotentielle doit être égale à celle du conducteur principal : - Liaisons terminales, minimum 2,5mm² sous conduit ou 4mm² nu (en cuivre)

7.3.1.2 Création de terre

Pour le bâtiment créé Ceinturage périphérique du bâtiment en fond de fouille avec les liaisons équipotentielles réglementaires et nécessaires à la construction et raccordement à l'existant

7.3.2 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION – ORIGINE –

L'origine du projet (pour les équipements de forces motrices) sera la reprise du jeu de barres cuivres principal de l'armoire générale de l'établissement scolaire.

La dérivation individuelle, le compteur, le disjoncteur de branchement et l'armoire générale seront conservés.

L'origine du projet (pour les appareils d'éclairage et alimentations des locaux) sera le raccordement des nouveaux câbles d'alimentation de la lustrerie des classes, sanitaires, et dégagements sur les départs existants (disjoncteurs magnétothermiques) dans chaque TD.

Ces nouveaux tableaux seront situés à l'entrée de chaque site.

Le titulaire du présent lot doit toutes les protections.

Le présent lot doit également le raccordement de ce câble à l'armoire générale jusqu'aux TD des salles rénovées et extension, selon la réglementation, y compris tous accessoires, toutes sujétions de mise en œuvre.

Disjoncteur de branchement

Le disjoncteur de branchement est implanté à proximité de l'armoire générale,

Cette coupure possède les caractéristiques suivantes :

- Tripolaire + Neutre.

- Calibre 160 A.
- Bloc différentiel réglable, réglé 1 A – 60 ms.
- Pouvoir de coupure 36 kA. L'entreprise devra veiller à ce que les réglages actuels soient conservés.

Toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre de la sélectivité totale de l'installation est à prévoir par l'entreprise.

Localisation :

Un TD pour chaque salle (extension – classes rénovées et sanitaires)

7.3.3 TABLEAUX – tableau divisionnaire

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services compétents pour connaître les obligations qui lui seront imposées.

7.3.3.1 L'armoire existante devra faire l'objet d'un audit et vérification et une proposition dans l'offre idoine

7.3.3.2 Tableaux divisionnaires

Il devra toutes les protections nécessaires, les fournitures et accessoires pour répondre à ces obligations.

Dans les tableaux sous couvercle réservé à cet effet dans chaque pièce rénovée ou créée.

L'armoire modulaire sera construite en tôle avec portes.

Elle sera munie de serrures et le barillet sera prévu pour recevoir les clés n° 405.

Elle aura un indice de protection adapté aux locaux les recevant.

Tous les appareils installés sur platine seront repérés par étiquettes gravées précisant leur fonction.

L'armoire sera prévue de façon à recevoir une extension supplémentaire de 30% environ.

Les jeux de barres seront en cuivre.

Il devra être assuré une sélectivité totale sur le plan magnétothermique, différentiel et temporel.

Une filiation devra être réalisée entre disjoncteurs.

Le courant à véhiculer dans chaque appareil de protection à usage général ne devra pas dépasser 80% de celui possible dans sa catégorie.

Les protections terminales seront assurées par des disjoncteurs unipolaires + neutre d'un PdC minimum de 4,5 kA.

Le câblage intérieur sera réalisé en fils souples HO 7 VK sous goulottes plastiques d'une section supérieure d'une rangée.

Les terres seront ramenées sur une barrette collectrice en cuivre, fixée à la base de l'armoire sur toute sa largeur.

Tous les conducteurs seront raccordés par bornes individuelles sur le collecteur.

Le repérage des conducteurs sera conforme au schéma d'exécution.

Le raccordement de la distribution sur les armoires se fera par l'intermédiaire de bornes de passage à serrage automatique avec porte étiquette encliquetables sur rail pour les câbles de section inférieure à 35 mm².

Le plan de l'équipement du tableau et le schéma reposeront dans une pochette à plan fixée à l'intérieur de la porte. Etiquetage

7.3.4 COUPURE VENTILATION

L'action sur le poussoir entraînera l'arrêt immédiat de toutes les installations de ventilation de confort du bâtiment. L'arrêt d'urgence sera équipé d'un déverrouillage à clé.

Le poussoir d'arrêt d'urgence de la ventilation du bâtiment reposera dans un coffret rouge disposant des entrées de câble nécessaires à l'alimentation du poussoir.

Il sera du type « double action » (bris de glace + appui sur le coup de poing) pour assurer son déclenchement.

Sur le coffret, une étiquette précisera la fonction « arrêt d'urgence ventilation ».

Localisation : chaque pièce ayant une ventilation

7.3.5 RESEAU DE DISTRIBUTION

Câbles dissimulés au mieux dans les cheminements de la charpente OU DES FAUX PLAFONDS, y compris dans l'existant (il n'est pas prévu de travaux de reprises après intervention)

La distribution courant fort P+N+T 230 V sera réalisée depuis le TGBT jusqu'à chaque appareillage, appareil d'éclairage des locaux et point d'alimentation des locaux.

Distribution en apparent et/ou vide de construction

La distribution courant fort en apparent et/ou vide de construction (plénum de plafond suspendu, gaine technique, plénum ou lame d'air de cloison composite, etc.) sera réalisée en câble U1000 R2V et/ou conducteur H07 V de section appropriée, posé :

- Sous conduits isolants plastiques non-propagateur de flamme, rigides ou flexibles, compris accessoires de raccordement et de liaison (manchon, accessoire de liaison flexible, etc.) et de fixation ; les conduits seront fixés sur colliers à embase avec vis et cheville,
- Sur chemins de câbles isolants en PVC-M1 à fond plat non perforé et à structure pleine, certifiés NF selon EN 61537, respectant la directive 2002/95/CE RoHS et recyclables, modèle 66 de marque UNEX ou équivalent, compris tous accessoires (éclisses pour l'absorption des dilatations, éclisses pour changement de niveau ou de direction, coude à 90°, dérivation T à 90°, embout de fermeture, visserie, etc.) ; les chemins de câbles seront fixés sur support mural vertical ou support mural horizontal en acier galvanisé, suspendus par console en 'L' ou profil U en acier galvanisé, suivant besoins.
- Dans les zones rénovées de préférence Fourniture et pose de goulottes en PVC pour appareillage à clippage direct en ceinturage bas en plinthe, comprenant un corps trois compartiments équipé de couvercles souples, d'indices de protection IP40 et IK07 et conforme à la norme NF EN 50085-2-1, de type PROGRAMME MOSAIC de marque LEGRAND ou équivalent, compris tous accessoires permettant de réaliser les fonctions de jonction (éclisses de de jonction, joints de couvercle, angles intérieurs et extérieurs variables, embouts, dérivations plans, dérivations d'angles, dérivations vers passage de plancher, etc.) ainsi que de l'accessoire SOLUCLIP assurant l'anti-arrachement, l'anti-glissement, l'IP 4X et la finition au droit de chaque appareillage.

Les goulottes permettront le cheminement de la distribution des courants forts et des courants faibles avec un compartiment latéral pour les câbles courants forts, l'autre compartiment latéral pour les câbles courant faibles et le compartiment central pour les appareillages.

À l'intérieur de la goulotte, les câbles courants forts et courants faibles seront maintenus par des agrafes.

Les goulottes seront implantées en ceinturage bas en plinthe et seront chevillées, vissées et/ou collées. Elles pourront être également clouées et collées si cela s'avère possible.

Goulotte en descente

Fourniture et pose de goulottes en PVC de dimensions adaptées en descente, comprenant un corps un, deux ou trois compartiments suivant besoin équipé de couvercle(s) souple(s), d'indices de protection IP40 et IK07 et conforme à la norme NF EN 50085-2-1, de type PROGRAMME MOSAIC de marque LEGRAND ou équivalent, compris tous accessoires permettant de réaliser les fonctions de jonction (éclisses de de jonction, joints de couvercle, dérivations plans, dérivations d'angles, etc.).

Les goulottes permettront le cheminement de la distribution des courants forts et des courants faibles avec un compartiment pour les courants forts et un compartiment pour les courants faibles.

Les goulottes seront implantées en descente depuis le faux plafond et seront chevillées, vissées et/ou collées. Elles pourront être également clouées et collées si cela s'avère possible.

Distribution en incorporé

La distribution courant fort en incorporée sera réalisée en câble U1000 R2V de section appropriée, posé sous conduits isolants plastiques non-propagateur de flamme, rigides ou flexibles, compris accessoires de raccordement et de liaison (manchon, accessoire de liaison flexible, etc.).

Connexion pour pose en encastré

Les appareillages seront montés sur boîte d'encastrement pour cloisons sèches et/ou maçonnerie, conforme à la norme NF EN 60670, de type BATIBOX de marque LEGRAND ou équivalent, pour montage d'appareillage à vis uniquement.

Les dérivations seront réalisées sous boîtes de dérivation pour cloisons sèches et/ou maçonnerie équipées d'un fond défonçable et d'un couvercle à vis, de type BATIBOX de marque LEGRAND ou équivalent.

Connexion pour pose en saillie et/ou vide de construction

Le conduit en apparent devra pénétrer dans les appareillages et/ou les appareils d'éclairage raccordés.

Les dérivations seront réalisées sous boîtes de dérivation, conforme à la norme NF EN 60695, équipées d'embouts à entrée directe, bornes de connexion sans vis, couvercle à fermeture par vis 1/4 tour, de type PLEXO de marque LEGRAND ou équivalent.

Les différents circuits seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par un système de repérage.

Compris toutes sujétions nécessaires pour fixation, raccord parfait et le bon fonctionnement de l'installation.

Localisation : distribution courant fort en horizontal et vertical, depuis chaque armoire divisionnaire jusqu'à chaque appareillage, alimentation. construction et rénovation

7.3.6 DETECTEUR DE PRESENCE

Il permettra de détecter la présence et le mouvement de personnes de faible amplitude. Cette détection se fera à l'aide de capteurs infrarouges, composés d'une lentille et de miroirs qui divisent la zone à surveiller en zones passives et actives.

Le détecteur analyse les variations brusques de rayonnement thermique entre deux faisceaux. Après une détection, la lumière restera allumée pendant une durée prédéfinie par réglage. La demande de mise sous tension de l'éclairage pilotera un actionneur, si la puissance du circuit est supérieure à celle indiquée par le constructeur.

Une cellule de luminosité intégrée réglable devra être prévue, afin de ne peut déclencher un cycle d'allumage en cas d'éclairage naturel suffisant. Un relais sera prévu en aval de chaque zone de détection (détecteurs en maître / esclave) afin de d'éviter tous problèmes dus aux sources fluo-compactes.

Détecteur de présence :

Le détecteur de présence aura les caractéristiques techniques suivantes :

- Encastrable.
- Champ de détection rectangulaire de 360°.
- Temps de déclenchement de l'éclairage réglable de 10 s à 20 min, réglé à 5 min.
- Mesure de lumière mixte réglable de 10 à 1500 lux, réglée à 200 lux.
- Fonction contact à poussoir ou commutateur pour passage en commande manuelle (allumage/extinction).
 - Retour en mode « automatique » après extinction manuelle en cas de pièce inoccupée, après temporisation.
 - Sortie CVC avec temporisation de déclenchement et d'enclenchement, commandé uniquement par présence.
 - Puissance de commutation maximale (éclairage) de 1400 VA. - Puissance de commutation maximale (CVC) de 50 VA.
- Sur une base de 2,50 mètres du sol, une longueur de portée de :
Personnes assises : $L \times l = 18 \times 4$ (m).
Personnes en mouvements : $L \times l = 30 \times 4$ (m).
- Sur une base de 3 mètres du sol, une longueur de portée de :
Personnes assises : $L \times l = 20 \times 4,5$ (m).
Personnes en mouvements : $L \times l = 30 \times 4,5$ (m).

7.3.7 ECLAIRAGE DES LOCAUX

Niveaux d'éclairage

Classes 400 lux

Dégagements 200 lux

Sanitaires 200 lux

Appareils d'éclairage – Prises de courant

Les commandes manuelles seront situées à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m maximum pour être accessibles aux handicapés.

Les appareils seront équipés d'ampoules à économie d'énergie.

1 classe créée

- plafonnier encastré pour faux plafond à ossature apparente (classe) Plafonnier à encastrer, à poser sur l'ossature du faux plafond Type SYLVANIA modèle RANA GEN 2 ou équivalent Dimensions : 0.60 x 0.60 ml Fournitures des lampes Nb suivant normes en vigueur
- blocs de 4 prises de courant 16 A +T tous les 8 ml de cloisons ou murs. Position suivant décision maître d'ouvrage au minimum deux blocs. avec protection enfants adaptés à la maternelle affleurant, sur support 2 modules avec plaque adaptée, de la gamme MOSAIC de marque LEGRAND ou équivalent, disposé en encastré, à répartir en plinthe.

2 Circulations et autres lieux

Spots encastrés pour faux plafond à ossature apparente (circulations)

Spots à encastrer, à poser dans dalles du faux plafond.

Compris découpe dalles faux plafond minéral.

Type SYLVANIA série LUNIANCE modèle SYL-LIGHTER LED II 165 12W 1134 lumens 3000k code 3031800 ou équivalent Dimensions Ø 165 mm Fournitures des lampes

Localisation : dans les circulations, à raison de 1 U tous les 1.60 ml..

3 Sanitaires

Le sanitaire sera équipé des appareils d'éclairage et appareillages suivants :

Spots encastrés pour faux plafond à ossature apparente (sanitaires)

Spots à encastrer, à poser dans dalles du faux plafond. Compris découpe dalles faux plafond minéral.

Type SYLVANIA série LUNIANCE modèle SYL-LIGHTER LED 110 12W 800 lumens code 3031606 ou équivalent

Dimensions Ø 110 mm

Fournitures des lampes Localisation : dans les sanitaires

4 Eclairage d'accès :

Hublots sur socle et avec grille de protection en alliage léger pré laqué

Hublot type BULAN GRILLE, APPLIQUE RONDE, BLANC, E27, led E14 de chez SLV ou équivalent spécial extérieur commandé par détecteur de présence (à prévoir par le présent lot).

IP 44 – 60 W

- commande par détecteur de présence avec extinction progressive.

La prestation comprend tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'installation , chemin de câble si besoin, fixation en plafond, traversée de faux plafond , charpente, tous support et gaines obligatoires fixation des câbles sur la charpente, raccordement sur les projecteurs

Projecteur orientable IP65, à leds 30 watt sous le charpente acier fourniture et mise en œuvre de protecteurs à leds sous la charpente, orientable pour permettre un réglage fin sans ombre
Commande de l'éclairage des projecteurs par détecteur de présence et crépusculaire de même facture que les précédents décrits.

La prestation comprendra une formation des agents pour la programmation de l'éclairage

7.3.8 ALIMENTATION SPECIFIQUE

GROUPES D'EXTRACTION

L'alimentation spécifique P+N+T 230 V ou 3P+N+T 230/400 V alimentant le groupe d'extraction (fonctionnement permanent) sera réalisée depuis le TGBT, en amont du disjoncteur général et ne devra traverser aucun local présentant des risques d'incendie.

L'alimentation spécifique aboutira sur le boîtier de raccordement du groupe de ventilation ; le raccordement de ce dernier n'est pas dû au **présent lot**.

L'entrepreneur du **présent lot** prendra contact avec l'entrepreneur du **lot Plomberie –Ventilation** afin de déterminer ses besoins électriques.

Distribution

La distribution courant fort sera identique aux prestations prévues au paragraphe « art. 9. Distribution courant fort » ci-avant, modifiée par l'utilisation de câble résistant au feu de catégorie CR1.

***Localisation** : une alimentation spécifique pour le groupe d'extraction sanitaire à fonctionnement permanent et pour ventilations de chaque classe*

Alimentation spécifique – Eclairage extérieur

L'alimentation spécifique P+N+T 230 V alimentant l'éclairage extérieur sera réalisée depuis le TGBT.

Distribution

Distribution en enterré

La distribution courant fort en enterrée sera réalisée en câble U1000 R2V de section appropriée, posé sous conduit de type TPC disposé sous tranchée.

Les tranchées sont à la charge du lot VRD, compris sablon, grillage avertisseur et remblaiement.

L'entrepreneur sera seul responsable jusqu'à la réception de l'état de l'ensemble des canalisations. À lui de prendre toutes dispositions pour en assurer la protection y compris sous dallages.

Localisation : une alimentation spécifique pour l'éclairage extérieur au dessus des issues

7.3.9 ECLAIRAGE DE SECURITE – SECURITE INCENDIE :

L'alarme incendie sera conforme à l'arrêté 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité incendie dans les ERP (articles S16, S17 et PE27) ainsi qu'à la notice technique de sécurité incendie.

Le système de sécurité incendie intégrera un équipement d'Alarme se raccordant sur le système incendie existant

Blocs autonomes pour éclairage de sécurité et anti-panique d'une autonomie d'une heure.

a / Eclairage d'évacuation : blocs à batterie au cadmium nickel incorporée, type "non permanent" à déclenchement automatique d'une autonomie de 1 heure et d'une puissance de 45 lumens SATI ou équivalent. Façade avec pictogramme adapté. Télécommande de mise au repos.

Localisation : Classe crée

b / Eclairage d'anti-panique : blocs à batterie au cadmium nickel incorporée, type "non permanent" à déclenchement automatique d'une autonomie de 1 heures et d'une puissance de 360 lumens SATI minimum ou équivalent, répartis dans la salle de façon à produire un flux lumineux de 5 lumens/m² de surface au sol.

Alimentation raccordée au tableau de protection du circuit "services généraux".

Localisation : Classe crée

c/ Moyens de secours et systèmes de sécurité incendie : conforme aux réglementations en vigueur, aux prescriptions de la notice de sécurité et aux attendus du PC, notice de sécurité et RICT du bâtiment existant.

Les plans de sécurité dans chaque local et les extincteurs seront à la charge du maître d'ouvrage .

D/ L'alimentation spécifique P+N+T 230 V alimentant le système de sécurité incendie sera réalisée depuis le TGBT.

L'alimentation spécifique aboutira sur le bornier de raccordement du tableau d'alarme, des BAAS et de l'AES.

Distribution

La distribution courant fort sera identique aux prestations prévues au paragraphe « . Distribution secondaire courant fort » ci-avant.

Localisation : alimentations spécifiques pour le système de sécurité incendie aboutissant :

- au droit du tableau d'alarme incendie en placard électricité

E/ Déclencheur manuel pour alarme incendie

Fourniture, pose et raccordement 'un déclencheur manuel (DM) à membrane déformable pour l'équipement d'alarme incendie, conforme à la norme EN 54-11, de couleur rouge, de marque LEGRAND ou équivalent.

Le déclencheur manuel comprendra une LED rouge permettant d'identifier facilement le dispositif en alarme et pourra être réarmé à l'aide d'une clé spéciale par simple mouvement 1/4 tour.

Le déclencheur manuel sera posé en encastré à une hauteur de 1.30 m au dessus du sol.

Compris toutes sujétions nécessaires pour fixation, raccord parfait et le bon fonctionnement de l'installation.

Report visuel dans les sanitaires

Localisation : un déclencheur manuel à chaque sortie de bâtiment

F/ Bloc autonome d'alarme sonore

Fourniture, pose et raccordement d'un bloc autonome d'alarme sonore (BAAS), conforme à la norme NF C 48-150, certifié NF

AEAS, émettant le son d'évacuation générale conforme à la norme NF S 32-001 pendant 5 min et équipé d'une batterie, de marque LEGRAND ou équivalent,

Le diffuseur sonore non autonome sera posé en saillie hors de portée du public par éloignement ou par interposition d'un obstacle,

Compris toutes sujétions nécessaires pour fixation, raccord parfait et le bon fonctionnement de l'installation.

Localisation : blocs autonomes d'alarme sonore

G/ Alimentation et pose chauffage électrique

Radiateurs électriques

Fourniture et pose de radiateurs électriques type Calidou ECOcontrol ou équivalent. Modèle horizontal blanc 1500W.

Localisation : voir plan architecte

LOT 8 PLOMBERIE CHAUFFAGE

8.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

DOCUMENTS DE REFERENCE

DTU 60-1 (DTU P 40-201) Plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation

DTU 60-3 Canalisations en PVC

DTU 60-5 (DTU P 41-221) Canalisations en cuivre : distribution d'EF et C

Sanitaire, évacuation EU, EP et EV

Installation de génie climatique

DTU 60.11 (DTU P 45-204) Règle de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales

Les normes NF applicables aux ouvrages prévus au présent lot

Techniques du CSTB concernant le matériel et leurs utilisations

Règles de sécurité et de fonctionnement

Réglementation thermique et acoustique dans les erp

Règlement sanitaire d'août 1978 et celui applicable dans le département

Choix des diamètres des tuyauteries selon la méthode de DIARES

Traité de plomberie et d'installation sanitaire H CHARLENT

Prescriptions des concessionnaires

Recommandations des fabricants

Liste non exhaustive

PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux à la charge du présent lot comprennent :

- La réalisation des réseaux de distribution E.F. et E.C. alimentant chaque appareil et équipement sanitaire,
- La réalisation des réseaux d'évacuation E.U./E.V. depuis chaque appareil et équipement sanitaire,
- La fourniture et pose des appareils et équipements sanitaires des locaux concernés
- La fourniture et pose des accessoires d'appareil pour appareil et équipement sanitaire.
- Les essais, réglages, mises au point
- La définition auprès des autres corps d'états des réservations.
- Les fixations et distributions des réseaux et appareils dus à son lot (et ce, en fonction des supports livrés par les autres corps d'états)
- Toutes sujétions d'étanchéité et de mise en œuvre
- Tous les frais inhérents à ces essais notamment le contrôle acoustique sont à la charge du présent lot, ainsi que les essais COPREC.

La nomenclature ci-avant n'est pas exhaustive.

Elle a pour but de renseigner l'entrepreneur sur l'étendue de ses ouvrages.

Tous les ouvrages connexes permettant un parfait achèvement des ouvrages du présent lot conformément aux règles de l'art, D.T.U. et normes en vigueur sont inclus dans le prix global et forfaitaire.

CALORIFUGE

Toutes les tuyauteries d'eau chaude et froide risquant le gel seront calorifugées, compris : coquilles, fixations, manchettes au droit des interruptions, et toutes sujétions anti-condensation et de mise en œuvre

ETIQUETAGE

Toutes les vannes recevront une étiquette indélébile et très visible.

DOCUMENTS A REMETTRE

L'entreprise devra remettre dans le mois qui suivra sa désignation comme adjudicataire :

- Un plan de réservation des trous (dont un exemplaire sera remis au gros œuvre)
- Un plan de distribution générale avec indications des réseaux EU, EV, EF et EC, ainsi que retours. Elle précisera les sections des différents tubes

Avant diffusion, ces différents plans seront soumis à l'approbation de l'architecte.

Il est entendu que l'entreprise est seule responsable de la détermination des diamètres des canalisations à exécuter pour obtenir les prescriptions normales d'installation.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

Raccordement de l'installation

L'entreprise chargée de l'installation devra :

Le raccordement sur réseau en attente dans le local eau existant avec vannes d'arrêt au départ fournie et posée par le présent lot pour le sanitaire et sur l'alimentation AEP (amenée par les lots VRD et dallage) au lieu demandé.

Robinets d'arrêt sur chaque appareil.

Ces travaux comprendront toutes les sujétions de réalisation

Distribution :

La distribution apparente s'effectuera en tube cuivre sur collier en acier galvanisé avec garniture anti-vibratile.

Caractéristiques générales des ouvrages

Base des calculs des diamètres des canalisations :

La détermination des sections des canalisations reste la responsabilité de l'entrepreneur. En tout état de cause, celles-ci sont établies selon les normes et règlements en vigueur, les débits seront calculés en conformité avec la norme NF P 40-201 (DTU 60.1).

Diamètre minimal et débit des alimentations E.F./E.C.

Choix du diamètre de canalisations

Le DTU 60.11 (oct. 1988 règles de calcul des installations de plomberie sanitaire) fixe les méthodes de détermination des diamètres des canalisations.

Débits de base

Les débits minimaux sont définis pour chaque appareil par le DTU 60.11.

Le tableau ci-dessous est extrait du DTU 60.11 et donne les diamètres minimaux de raccordement en fonction des appareils et de la nature des canalisations de raccordement.

Appareils	Débits (E.F. ou E.C.S)	Diamètres intérieurs minimaux	Diamètres courants		
			Tube cuivre	Tube PVC pression	Tube PER
Lavabo	0,20 l/s	10 mm	10/12 mm	12/16 mm	10/12 mm
Lave-mains	0,10 l/s	10 mm	10/12 mm	12/16 mm	10/12 mm
Douche	0,20 l/s	12 mm	12/14 mm	12/16 mm	13/16 mm
WC	0,12 l/s	10 mm	10/12 mm	12/16 mm	10/12 mm

Coefficient de simultanéité

Chaque appareil individuel est affecté d'un coefficient suivant le tableau ci-dessous. La somme des coefficients permet, avec le graphique, de déterminer le diamètre d'alimentation du groupe d'appareils à partir de deux appareils.

Appareils	Coefficients
WC, lave-mains, urinoir, siphon de sol	0,5
WC à usage collectif	1
Lavabos	1,5
Douche, poste d'eau	2

En installations collectives, lorsque le total des coefficients ci-dessus est supérieur à 15, les diamètres sont calculés à partir de la formule de Flamant et d'un coefficient de simultanéité.

Les vitesses de circulation à prendre en considération sont de 2 m/s pour les canalisations en sous-sol et enterré et de 1,5 m/s pour les colonnes montantes.

Le calcul du coefficient de simultanéité est calculé selon la formule suivante :

$$Y = \frac{0,8}{\sqrt{X-1}}$$

Avec x : nombre d'appareils, valable pour $x > 5$.

Dans le cas d'un bâtiment tertiaire, l'utilisation étant souvent méconnue, un multiplicateur peut être appliqué au coefficient de simultanéité et/ou ajouter sans coefficient les débits bruts importants

Calcul des diamètres suivant la vitesse

Vitesse de circulation de l'eau dans les canalisations :

Sous terre-plein 2 m/s

En colonne montante 1,5 m/s

En branchement d'étage ou d'appareil 1 m/s

Les débits sont définis pour chaque appareil par le DTU 60.11.

A un débit donné correspondent plusieurs vitesses d'écoulement possibles selon le diamètre intérieur de canalisation choisi suivant la formule $D = v.S$ (D : débit, v : vitesse et S : section). On choisira donc le diamètre de tube suffisamment grand pour ne pas risquer de vitesse excessive de l'eau qui serait dommageable à la pérennité de l'installation. En pratique, on doit éviter de dépasser la vitesse de 2,0 m/s, valeur au-delà de laquelle il y a risque d'engendrer des phénomènes de corrosion-érosion.

Diamètre minimal et débit des évacuations individuelles

Débits de base

Les débits de base des appareils sanitaires sont donnés dans le DTU 60.11.

Le tableau ci-dessous est extrait du DTU 60.11 et donne les diamètres de raccordement en fonction des appareils et de la nature des canalisations de raccordement.

Appareils	Débits (E.F. ou E.C.S)	Diamètres courants
		Tube PVC
Lavabo	0,75 l/s	33,6/40 mm
Lave-mains	0,50 l/s	33,6/40 mm
Douche	0,50 l/s	33,6/40 mm
WC	1,50 l/s	93,6/100 mm

Les pentes des évacuations devront être de 2 cm/m au minimum

Le rapport H/D des collecteurs sera de 5/10.

La pression de distribution ne pourra être inférieure à 1 bar, ni supérieure à 3 bars, toute pression supérieure sera abaissée par détente. La purge totale et complète de l'installation sera toujours possible, assurée par les pentes des canalisations à allure horizontale, et des robinets de purge en nombre et position suffisante.

Distribution sanitaire E.F./E.C.S.

Canalisations PER de distribution sanitaire E.F. en enterré

Les canalisations de distribution sanitaire E.F. enterrées seront réalisées en tube PER disposé sous tranchée. Les canalisations seront placées directement en fond de fouille avec ou sans fourreau suivant les règles du DTU 60.31 (canalisations en PVC non plastifié, eau froide avec pression).

Les canalisations de distribution sanitaire E.F./E.C.S. seront en cuivre.

Les canalisations ECS seront isolées.

La mise en œuvre de la distribution sanitaire sera conforme à l'Avis Technique en cours de validité ainsi qu'au livret technique du fabricant.

Les diamètres des canalisations de distribution sanitaire seront calculés selon la norme NF P41-201 (DTU 60.1).

Fixation

L'installation sera réalisée de façon à tenir compte des variations de longueurs (dilatation et contraction) des tubes sans dommage. Pour ce faire, il y a lieu de réaliser :

Des points fixes,

Des points coulissants,

Des supports horizontaux,

Des supports verticaux,

Un traitement des points singuliers.

Les points fixes et points coulissants devront être positionnés pour donner la direction et les limites des variations de longueurs, tant en tronçons horizontaux que verticaux ou en changement de direction. Entre deux points fixes seront positionnés des points coulissants qui assureront un support et un guidage des tubes.

Les canalisations en parcours horizontal auront une faible pente vers un point bas où sera installé un robinet de vidange. Les flèches et les contre-pentes ne seront pas admises.

D'une façon générale, on veillera à :

Laisser accessibles les raccords mécaniques, flexibles, robinetterie et autres accessoires,

Permettre la dépose des appareils qui le nécessitent par des raccords appropriés.

Traversées de parois

La traversée de mur doit être réalisée avec un fourreau permettant un faible mouvement de la canalisation par rapport au bâtiment.

Pour éviter éventuellement la transmission de bruits aériens, entre locaux, le jeu entre le fourreau et le tube peut être comblé à l'aide d'un matériau compressible, imputrescible.

Les fourreaux sont de préférence réalisés à partir de tube en PVC.

Evacuation E.U./E.V.

Le système d'assainissement sera de type séparatif comportant un réseau E.U./E.V. et un réseau E.P.

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des évacuations et collecteurs E.U./E.V. en apparent jusqu'aux attentes des collecteurs E.U./E.V. en enterré sous dallage, à la charge du lot maçonnerie.

Le réseau E.P. n'est pas à la charge du **présent lot**.

Descentes E.U./E.V.

Les canalisations d'évacuations E.U./E.V. seront réalisées conformément à la norme NF P 52-305 (DTU 65.10), conjointement utilisé au DTU 60.33 spécifique à la nature des canalisations.

Qualité

Les canalisations d'évacuations E.U./E.V. seront réalisées en polychlorure de vinyle rigide non plastifié (PVC) conformes aux normes NF T 54-003 et NF T 54-017.

Pour les descentes, le diamètre intérieur des canalisations sera constant sur toute la hauteur.

Assemblage

L'assemblage se fera par collage avec décapant et adhésif. L'encastrement ou l'enrobage des assemblages est interdit, sauf assemblage scellé.

Fixation

Les fixations seront réalisées par colliers à contrepartie métallique non serrée ou par supports plastiques avec clips à barrettes avec points fixés par noyage dans la structure au niveau de l'emboîtement ou par collier serré, et permettront un léger glissement. La distance entre les supports sera conforme aux règles de l'art.

Les canalisations PVC seront maintenues à distance des sources de chaleur.

Traversées de parois

Les passages de cloisons, murs, et planchers seront désolidarisés par des manchons résiliant avant rebouchage.

Accessoires

Il sera prévu les embranchements et les culottes nécessaires à chaque niveau où l'on doit récolter les collecteurs d'appareils sanitaires.

Les embranchements ou culottes seront équipées de joint de dilatation incorporé par lèvres élastomère.

Il sera prévu un té de dégorgement au droit de dérivation.

Ventilation primaire

Le diamètre de la ventilation primaire sera le même que celui de la descente E.U./E.V.

Plusieurs descentes E.U./E.V. pourront être regroupées sur une même ventilation primaire, le diamètre de celle-ci devra être supérieur au plus grand des diamètres des descentes avant le regroupement.

Les débouchés des ventilations primaires ne se feront pas à proximité des fenêtres.

Des dispositifs de protection contre le passage des insectes sont à prévoir.

Dans l'impossibilité de ventiler les chutes en extérieur, l'entreprise mettra en place une ventilation à membrane. Cette ventilation fera l'objet d'un avis technique, et la pose sera en tout point conforme à cet avis technique.

Passage des canalisations

D'une façon générale, on veillera à :

Laisser accessibles les raccords mécaniques, flexibles, robinetterie et autres accessoires,

Permettre la dépose des appareils qui le nécessitent par des raccords appropriés.

Les collecteurs seront disposés en plinthes. Un écart suffisant sera maintenu entre les canalisations et les parois (murs, sols, plafonds).

Fixation

Les fixations seront réalisées par colliers à contrepartie métallique non serrée ou par supports plastiques avec clips à barrettes avec points fixés par noyage dans la structure au niveau de l'emboîtement ou par collier serré, et permettront un léger glissement. La distance entre les supports sera conforme aux règles de l'art.

Accessoires

Des tampons de dégorgement seront posés aux extrémités des parties horizontales et partout où un dégorgement ne pourrait s'effectuer normalement.

Mise en service et essai

L'entrepreneur doit le personnel et le matériel nécessaire pour procéder aux essais et mise en service des installations de distribution E.F., et d'évacuation E.U./E.V.

Réseau de distribution E.F./.

Il sera procédé à la désinfection des réseaux de distribution E.F. par permanganate de potassium, réalisés conformément au guide technique n°1 concernant la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinés à la consommation humaine (avril 1987).

Les essais avant réception des réseaux de distribution E.F./ seront réalisés conformément à la norme NF P 40-201. Les essais ci-après doivent être effectués :

Essai d'étanchéité à la tenue à la pression des réseaux de distribution (eau froide et eau chaude),

Essai d'étanchéité à la tenue à la pression des réseaux d'évacuation (eaux usées et eaux vannes),

Essai de fonctionnement des appareils à la pression de distribution générale de l'eau.

Les essais et vérifications se feront suivant le mode opératoire du document technique COPREC n°1. Les résultats de seront consignés dans des procès-verbaux dont les modèles font l'objet du document COPREC n°2.

Réseau d'évacuation E.U./E.V.

Les essais avant réception des réseaux d'évacuation E.U./E.V. seront réalisés conformément à la norme NF P 40-201. Les essais ci-après doivent être effectués :

Essai d'étanchéité à la tenue à la pression des réseaux d'évacuation (eaux usées et eaux vannes),

Les essais et vérifications se feront suivant le mode opératoire du document technique COPREC n°1. Les résultats de seront consignés dans des procès-verbaux dont les modèles font l'objet du document COPREC n°2.

Evacuation des appareils

Les évacuations des appareils en tubes PVC et posées sur des colliers à contre partie démontable, à raccorder sur le réseau enterré en attente, compris des bouchons de dégorgeement en nombre suffisant pour permettre le tringlage, accessoires et toutes sujétions de réalisation.

Le présent lot devra la ventilation des chutes. Il pourra réaliser cette ventilation par systèmes type DURGO, uniquement en cas d'absolue impossibilité. Il est rappelé qu'il est indispensable qu'une sortie au minimum soit faite hors toiture avec couverture par chapeau chinois compris grillage anti- rongeurs.

Par ailleurs, les systèmes type DURGO doivent être situés dans des locaux ventilés.

8.1 REPRISE SUR ALIMENTATION ET EVACUATION EXISTANTE.

Localisation : Sanitaires créés

Description : Raccordement de l'installation

L'entreprise chargée de l'installation devra :

- le raccordement sur réseau existant avec vannes en départ au présent lot, robinets d'arrêt sur chaque appareil.
- la fourniture et pose des nouveaux sanitaires suivant plans

Ces travaux comprendront toutes les sujétions de réalisation

Distribution :

La distribution apparente s'effectuera en tube cuivre sur collier en acier galvanisé contre la partie démontable. Elle se fera en partie haute des cloisons, 10 cm sous le plafond, pour redescendre au droit des appareils. Reprise sur l'alimentation des existants

Eau mitigée

Evacuations :

Evacuation des appareils, raccordement sur existant, compris piquages, saignées, tranchées dans dallages et rebouchage pour permettre toutes les évacuations suivant plans

Les évacuations des appareils en tubes PVC et posées sur des colliers à contre partie démontable, à raccorder sur le réseau enterré en attente, compris des bouchons de dégorgement en nombre suffisant pour permettre le tringlage, accessoires et toutes sujétions de réalisation.

Raccordement du réseau en attente dans dallage au réseau EU existant et suivant reprise de la dalle sanitaires

Le présent lot devra la ventilation des chutes. Il pourra réaliser cette ventilation par systèmes type DURGO, uniquement en cas d'absolue impossibilité. Y compris raccord d'étanchéité sur toiture ou mur.

Variante Vortice hygroréglable ou marque équivalente.

Le présent lot devra le raccordement au réseau

8.2 APPAREILS SANITAIRES :

A/ WC PMR

1 Cuvette WC types BRIVES blanc abattant double type OLFA ou similaire

Robinet de chasse type DELABIE, PRESTO ou similaire avec colonne à queue de carpe chromée.

PMR compatible

Barre de relèvement

Accessoires et toutes sujétions de réalisations suivant plans

Localisation suivant plan

B/ LAVE MAINS

1 lave-mains dans WC compatible handicapés.

Modèle ODEON UP PMR JACOB ET DELAFON ou équivalent

Localisation suivant plan

C/ Robinetterie :

Temporisée type tempomix DELABIE, PRESTO ou similaire eau mitigée pour tous les lavabos et lave mains

Joints d'étanchéité sur parois adjacentes à prévoir au présent lot.

D/ WC spécial enfant

Cuvette de WC spécial enfant d'une hauteur de 30 cm à cuvette indépendante WC au sol pour enfant Geberit Bambini, cuvette de WC à fond creux, sans trous pour abattant WC ou équivalent.

Comprenant :

- Un robinet d'arrêt,
- un joint silicone,
- des fixations et des renforts,
- un joint de raccordement,
- réservoir indépendant semi-haut simple chasse P9210 de Porcher ou équivalent y compris tube de raccordement 0,5m x 0,4 m et manchon de jonction

Localisation suivant plan

E/ LAVABO spécial enfants

Dimensions 1008x400mm, pose à une hauteur de 75 cm

Monté sur tire-fonds et comprenant :

- une robinetterie mélangeuse monotrou de :

marque : PORCHER ou équivalent type : Ulysse

- une vidage par siphon à culot démontable et bonde inox, - un joint silicone

8.3 RESEAU D'EXTRACTION VMC SIMPLE FLUX – SANITAIRE ET SALLE D'ACTIVITE

Le réseau d'extraction VMC – Sanitaire et classes seront réalisés depuis le groupe d'extraction correspondant et desservira chaque local défini ci-avant.

Conduit

Le réseau d'extraction VMC sera réalisé :

- Pour les conduits principaux : en conduit rigide circulaire en tôle d'acier galvanisé et/ou rectangulaire suivant besoin, assemblé par emboîtement avec étanchéité à chaque raccordements par bandes adhésives ou joints mastic, compris tous accessoires (coudes, tés, réductions, bouchons, trappes de visite, pièces de transformation, etc.), et posé :
 - Sur colliers isophoniques en acier galvanisé avec vis de serrage (pose verticale),
 - En suspension par patte support avec bande à trous sur tige fileté avec plot caoutchouc anti-vibratile et entretoise (pose horizontale en vide de construction),
 - Sur pieds support sur dalle avec plot caoutchouc anti-vibratile (pose horizontale en extérieur).
- Pour les raccordements terminaux : en conduit souple aluminium de classement au feu M0, composé d'un laminé d'aluminium et de polyester collé autour d'un fil d'acier en spirale, de type COMPRI-FLEX de marque FRANCE AIR ou équivalent, fixé par colliers de serrage.

Accessoire

Fourniture et pose de pièges à son cylindrique composé d'une enveloppe extérieur en acier galvanisé, d'un isolant acoustique revêtu d'une tôle perforé et de raccords par emboîtement, de type SC MVC de marque FRANCE AIR ou équivalent, sur le réseau d'extraction VMC au plus près du groupe d'extraction, permettant l'atténuation des bruits des ventilateurs dans le réseau.

Fourniture et pose des joints de traversé de dalle adhésif, de marque FRANCE AIR ou équivalent, à chaque traversé de la dalle ou du mur, permettant la désolidarisation des conduits par rapport au gros œuvre.

Compris toutes sujétions nécessaires pour fixation, raccord parfait et le bon fonctionnement de l'installation.

Localisation : *réseau d'extraction VMC simple flux en horizontal et vertical, depuis le groupe d'extraction – Sanitaire correspondant positionné en faux plafonds technique jusqu'à chaque terminal d'extraction des locaux 'sanitaire' définis dans le tableau ci-avant.*

art. 1. Entrée d'air autoréglable sur menuiserie

prestation. Entrée d'air autoréglable sur menuiserie à fournir au lot menuiseries extérieures

Localisation : *locaux salles de classe et sanitaires .*

art. 2. Bouche d'extraction autoréglable

fourniture et pose des bouches d'extraction autoréglable.

Localisation : *locaux salles de classe et sanitaires .*

art. 3. Groupe d'extraction – sanitaires et salle extension

Fourniture et pose d'un groupe d'extraction à fonctionnement non permanent, de type RECTILYS ECM de marque FRANCE AIR ou équivalent, composé :

- D'un caisson en tôle d'acier galvanisé avec 1 piquage circulaires d'aspiration et 1 piquage circulaire de soufflage avec grille,
- D'un ventilateur centrifuge à action à accouplement direct,
- D'un moteur ECM (commutation électronique) à rotor extérieur, monophasé 230 V – 50 Hz, IP44 – Classe F, avec variation de vitesse électronique par potentiomètre intégré,
- D'un pressostat d'alarme,
- D'un boîtier de raccordement IP55 avec un interrupteur - sectionneur de proximité.

Le groupe d'extraction desservira les zones suivantes :

Groupe de ventilation	Locaux desservies
Groupe d'extraction –	Sanitaires– salles de classes

Le groupe d'extraction sera fixée sur un socle en profil d'assemblage en acier galvanisé équipé de pieds supports réglables avec plaques caoutchoucs pour éviter la transmission de bruits par voie solidienne.

Fourniture et pose d'une manchette souple M0 pour raccordement de chaque ouïe du groupe d'extraction aux conduits rigides de ventilation, fixée pas colliers de serrage.

Depuis l'alimentation laissée en attente par le lot **Electricité**, raccordement électrique du groupe d'extraction.

Le groupe d'extraction fonctionnera de façon permanente.

Compris toutes sujétions nécessaires pour fixation et raccord parfait et le bon fonctionnement de l'installation.

Localisation : un groupe d'extraction –

Lot 9 : Carrelage - Faïence

9.0 GENERALITES

9.0.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux prescriptions des Documents Techniques Unifiés, aux Normes Européennes, aux Normes Françaises AFNOR et aux recommandations professionnelles et notamment :

- D.T.U. 52.1 Revêtements de sols scellés (oct. 85).
- D.T.U. 53 Revêtements de sols collés.
- D.T.U. 55 Revêtements muraux.
- Notice sur le classement UPEC.

Tous les documents, mentionnés ci-dessus ou non, sont ceux en vigueur ou publiés quinze jours avant la date fixée pour la remise des offres.

Les entreprises doivent effectuer avant réception les essais et vérifications prévus par les documents techniques

COPREC CONSTRUCTION n°1 et 2 d'Octobre 1998 (publiés dans le Moniteur du 06/11/98 n° 4954) et que les résultats de ces essais doivent être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au BUREAU DE CONTÔLE.

9.0.2 QUALITE DES MATERIAUX

Il ne sera employé que des matériaux de premier choix, ayant fait l'objet d'essais et de classification du C.S.T.B. en particulier pour les colles employées. Ils devront être présentés à l'Architecte préalablement à toute commande.

Les choix de coloris seront faits par l'Architecte.

9.0.3 RECONNAISSANCE DES SUPPORTS

Les supports de revêtements prévus au présent lot seront réceptionnés par l'entrepreneur avant tout début d'exécution; à défaut aucune réclamation ne pourra être prise en considération.

La mise en chantier des travaux du présent lot constitue pour l'entrepreneur réception du support qui lui est livré. Il appartient à l'entrepreneur de parfaire, si besoin est, le nettoyage et la préparation de supports, de telle sorte que l'adhérence de ses ouvrages soit parfaitement assurée. Les normes de planimétrie sont celles définies dans le D.T.U.

9.0.4 1.4. LIVRAISON. RECEPTION

A la réception des travaux, tous les sols seront livrés propres et exempts de tâches (ciment, colle, peinture, etc.).

Les revêtements seront protégés jusqu'à la réception des travaux.

9.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

9.1.1 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur du présent lot devra réceptionner les supports porteurs de ses ouvrages. En cas de non satisfaction, il devra le signaler au Maître d'Œuvre avant de remettre son offre.

Les sols seront avant toute intervention nettoyés, grattés, balayés et dépoussiérés.

9.1.2 Ragréage

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de choisir le type de produit de ragréage adapté à la nature du support, au classement UPEC du revêtement et à la température au moment de l'exécution.

Ce produit devra avoir reçu l'avis technique favorable du CSTB pour ces conditions d'emploi. Le ragréage sera exécuté sur les carrelages existants

Il sera appliqué à raison de 3,5 kg/m² minimum ou plus suivant le classement de revêtement mis en oeuvre.

En aucun cas, il ne pourra être demandé une éventuelle plus value pour la préparation des supports existants due à une mauvaise reconnaissance des travaux préparatoires nécessaires.

Localisation :

Pour l'ensemble des surfaces construites

9.1.3 ETANCHEITE DES PIECES D'EAU

Fourniture et pose d'une étanchéité de type FERMASEC ou équivalent avant la pose des faïences des pièces d'eau.

Produit sous avis technique visant le produit et le support.

Localisation :

- Ensemble des pièces d'eau.

9.1.4 CARRELAGE

A – Moyens carreaux

Fourniture et pose de carreaux grès émaillé, format 30x30, pose droite, gamme GLOBAL COLLECTION Coloris Unis de ROYAL MOSA, ou techniquement et économiquement équivalent.

Jointoiement au coulis de ciment y compris nettoyage après exécution des joints. Plinthes assorties. Joints de fractionnement et joints périphériques suivant prescription du D.T.U.

Plinthes de même référence que les carrelages choisis (faces et chants émaillés – pas de découpe de carrelage) posé collée compris coupes et toutes sujétions. Faces et chants émaillés

Dimensions identiques que les carreaux

Les prescriptions de pose du fabricant seront également respectées. Classement UPEC : U3P3E3C2.

Coloris au choix de l'Architecte.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

Localisation :

Pour toutes les salles de classe et dégagements

B- Petits carreaux

Fourniture et pose de carreaux grès émaillé, format 10x10, pose droite, gamme GLOBAL COLLECTION Coloris Unis de ROYAL MOSA, ou techniquement et économiquement équivalent.

Jointoiment au coulis de ciment y compris nettoyage après exécution des joints. Plinthes assorties. Joints de fractionnement et joints périphériques suivant prescription du D.T.U.

Plinthes de même référence que les carrelages choisis (faces et chants émaillés – pas de découpe de carrelage) posé collée compris coupes et toutes sujétions. Faces et chants émaillés

Dimensions identiques que les carreaux

Les prescriptions de pose du fabricant seront également respectées. Classement UPEC : U3P3E3C2.

Coloris au choix de l'Architecte.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation : Pour toutes les pièces d'eau :

9.1.5 FAIENCES

Fourniture et pose collée sur murs de carreaux de faïence, posés sur mortier de pose, format 0.15 x 0.15, Royal Mosa Global Collection 2e édition ou techniquement et économiquement équivalent. chants vus émaillés, pose collée compris coupes, jointoiment et toutes sujétions. Coloris au choix de l'architecte

Traitement des angles par chants émaillés ou baguettes d'angles type Schlüter® RONDEC ou équivalent

Sujétion de découpes diverses et pose suivant le calepinage, compris façon de paillasse si nécessaire.

Ciment colle spécial fourni par le fabricant et adapté au support ; précautions d'étanchéité prises en accord avec le plombier pour la pose en raccord avec des

plans horizontaux des WC, des éviers, paillasses, plans de vasque ou lavabos par joint élastomère de première catégorie SNJF.

Localisation :

- murs intérieurs des pièces d'eau créées, ht. 1,50m

9.1.6 BARRES DE SEUILS

Fourniture et pose de barres de seuils adaptées en inox de 35mm de large vissées compris toutes sujétions de pose.

Localisation :

- au droit des portes à chaque changement de revêtement.

9.1.7 JOINTOIEMENT

Façon de joint d'étanchéité au silicone à la pompe au droit des appareils sanitaires en raccord avec revêtements de faïence.

Localisation :

- au droit de chaque appareil sanitaire.

9.1.8 NETTOYAGE

Les entrepreneurs sont tenus au nettoyage et à l'évacuation de leurs gravois en un endroit désigné par le Maître d'Oeuvre, au moins une fois par jour et à leurs frais.

L'entrepreneur de Gros Oeuvre devra l'enlèvement hebdomadaire de ces gravois à la charge du compte prorata.

LOT 10 PEINTURE

10.0 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

10.0.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

DTU 53 2 (P62 203) Revêtements de sol plastiques collés

DTU 59 1 (P74 201) Travaux de peinture des bâtiments

DTU 59 3 (P74 203) Peintures de sol

Normes AFNOR

Avis technique de CTBS

Spécifications des fabricants

Préconisation des fabricants

Règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Règles de sécurité et de fonctionnement.

Liste non exhaustive.

10.0.2 PEINTURE A METTRE EN ŒUVRE

Les travaux de peinture seront réalisés en prenant pour références les marques de produits suivantes : CORONA, LA SEIGNEURIE, ASTRAL, FREITAG, GAUTHIER pour les peintures.

En outre ces produits feront l'objet d'une garantie définie par l'Office Nationale d'Homologation des garanties de peinture industrielle.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de prononcer l'exclusion de tel produit ne présentant pas à son avis les garanties suffisantes.

Le Maître d'œuvre aura toujours droit à n'importe quel moment de vérifier au moyen d'analyses par un laboratoire d'essai, aux frais de l'entreprise, la qualité des matières premières.

Dans le cas où ces produits seraient de qualité inférieure à celle qui aurait été demandées, les travaux déjà exécutés seront refaits entièrement aux frais de l'entrepreneur qui supportera également les dépenses accessoires qui en seront la conséquence et ce, sans préjudice des poursuites judiciaires qui pourraient être jugées opportunes.

Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur devra présenter au choix du Maître d'œuvre, une liste des marques qu'il envisage d'utiliser avec indication des applications prévues.

Le choix de tons des différentes peintures mates ou brillantes ou satinées sera fixé par le Maître d'œuvre.

Le choix est à faire suivant l'aptitude à la fonction des produits selon la protection ou l'état de finition recherchée.

Les fiches techniques des produits seront communiquées au Maître d'œuvre avant toute application.

10.0.3 TRAVAUX D'IMPRESSION

1°/ Primaire anti-rouille sur parties métalliques non traitées (en complément de celles prévues au chapitre métallerie)

Les peintures inhibitrices de corrosion sont à appliquer à la brosse après brossage, dégraissage, sur les supports propres, secs et exempts de rouille et de calamine.

2°/ Impression pour bois à peindre (en complément de celle prévue au lot Menuiserie)

Peinture pénétrante adaptée à la nature du bois et appliquée à la brosse sur des bois secs (14 % d'humidité pour intérieur et 18 % Pour l'extérieur).

L'impression des feuillures et parecloses est faite avant la pose des vitres.

DOCUMENTS ET ECHANTILLONS A FOURNIR

DOCUMENTS

L'entrepreneur du présent lot sera tenu, avant toute mise en fabrication, de fournir pour visa du Maître d'oeuvre les plans de calepinages d'exécution, ceci dès notification de son marché et au plus tard, un mois avant la mise effective en fabrication.

Tout ouvrage non conforme ou n'ayant pas reçu le visa sera systématiquement refusé.

ECHANTILLONS

Sur proposition du Maître d'oeuvre, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage un échantillon complet de ses fournitures et devra tenir compte des modifications éventuelles demandées par le Maître d'ouvrage.

MATERIAUX

ETIQUETAGE ENVIRONNEMENTALE DES MATERIAUX

Les entreprises devront être en mesure de fournir au Maître d'Ouvrage les informations concernant les performances environnementales en référence à l'application de la norme XP P 01.010.

A savoir, la maîtrise des risques sanitaires concerne actuellement :

- la contribution à la qualité des espaces intérieurs.
- la contribution à la qualité sanitaire de l'eau.

10.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

10.1.1 BATIMENT CREE.

A. PEINTURE SUR PAROIS INTERIEURES

Localisation

Zone aménagée: les doublages des parois extérieures du bâtiment, les cloisonnements aux 2 faces

Description – Préparation :

Sur parois plâtre cartonné

Epoussetage

Enduit de lissage

application d'un lissage type MAP

-Révision de l'enduit pelliculaire

Ratissage

2 Couches aux résines alkydes type ALCOSOIE (aspect satiné).

B. PEINTURE SUR MENUISERIE BOIS

Localisation

-Vantaux de portes intérieures (livrés parements prépeints)

-Tous les ouvrages de menuiserie bois : voir ce chapitre (PLINTHES ,
TABLETTES...).

Description

Reprise d'impression

Ponçage

Enduit non repassé

2 couches de résine alkydes type ALCOSOIE (aspect brillant).

C. PEINTURE SUR PARTIES METALLIQUES

Localisation

Les huisseries métalliques des blocs portes prévues au chapitre menuiseries intérieures. Les radiateurs posés sont également à peindre.

Description

Brossage

Reprise anti-rouille glycérophtalique sur métaux ferreux

Dérochage sur support galvanisé ou métaux et matériaux non ferreux

Ponçage

2 couches aux résines alkydes type ALCOSOIE (aspect brillant)

Non Prévus : les éléments métalliques galvanisés formant connecteurs et semelles d'appui de la charpente.

D. PEINTURE SUR CANALISATIONS

Localisation

Toutes les canalisations EF , EC en cuivre et d'évacuation EU en PVC apparentes.

Description

Brossage

Dérochage des supports non ferreux

Ponçage

2 couches laques tendues phase solvant type PANTINOX SR9 (aspect brillant)

E. LASURE

Localisation

Sous faces de couverture charpentes apparentes, planches de rive et toutes boiseries non peintes à l'extérieur

Raccords éventuels sur les charpentes ou ossatures.

Hormis les bardages de façade traités classe 3

Qualité

Lasure micro poreuse spéciale pour bois, qualité extérieure satinée semi transparente, teintée ou incolore

Supports : bois naturel

Travaux en préparation

Brossage

Impression lasure

Travaux en finition

2 couches de lasure

F. LETTRAGE

Localisation

Portes de tous les sanitaires

Description

Fourniture et pose collée d'affichettes signalétiques sous forme de symbole, écrites ou dessinées, avec également les indications en braille. Conforme à réglementation accessibilité

10.1.2 BATIMENTS EXISTANTS.

Localisation : salle de classe existante attenante

A. PEINTURE SUR NOUVELLES PAROIS INTERIEURES

Localisation

Salle existante : les nouveaux cloisonnements aux 2 faces

Peinture satinée finition A, phase aqueuse - plaques de plâtre et murs

Peinture supports plâtre - travaux intérieurs.

L'état du support et les travaux préparatoires seront conformes aux prescriptions de la norme NF P 74-201-1 et amendement A1 (référence DTU 59.1) relatives au degré de finition choisie.

Peinture sur plaques de parement plâtre à épiderme cartonné.

Etat de finition recherché 1)	Epous- sage	Impre- sion 2)	Reboucha- ge 3)	Révisio- n des joints 3)	Enduit non repassé ou	Enduit repassé 2)	Ponça- ge et Epous	Couche intermé- diaire	Révisio- n	Couche de finition
--	----------------	----------------------	--------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------	--------------------------

					ratissage 3)		se- tage			
Finition C	X	X								X
Finition B	X	X		X	X		X	X		X
Finition A	X	X	X	X		X	X	X	X	X

1) La finition C et la finition B sont d'aspect poché. La finition A est d'aspect finement poché ou lisse.

2) Voir paragraphe 6.5.1.3 de la NF P 74-201-1.

3) Un même type d'enduit peut convenir à toutes ces opérations.

Travaux comprenant :

- époussetage ;

- impression 1 couche d'impression pénétrante et nourrissante en phase aqueuse à base de copolymère acrylique en dispersion et alkyde en émulsion, extrait sec en poids 55 % minimum, (famille I, classe 7b2 4a) ;

- rebouchage, révision des joints ;

- enduit repassé enduit rapide de finition, séchage rapide, recouvrable de tout type de finition, extrait sec en poids 77,3 % minimum (famille III, classe 2) ; - ponçage époussetage ;

- intermédiaire 1 couche, laque satinée acrylique, bel aspect décoratif, parfaitement lessivable, extrait sec en poids 50 % minimum (famille I, classe 7b2) ; - révision ;

- finition 1 couche, laque satinée acrylique, laque satinée acrylique, bel aspect décoratif, parfaitement lessivable, extrait sec en poids 50 % minimum (famille I, classe 7b2).

LOCALISATION :

PEINTURE SUR PAROIS EN PLAQUES DE PLATRE : CLOISONS

B. PEINTURE SUR MENUISERIE BOIS

Localisation

-Vantaux de portes intérieures (livrés parements prépeints)

-Tous les ouvrages de menuiserie bois : voir ce chapitre (PLINTHES , TABLETTES...).

Description

- nettoyage, dépoussiérage ;
- dégraissage ;
- décapage et rinçage ;

Enduit non repassé

2 couches de résine alkydes type ALCOSOIE (aspect brillant).

C. PEINTURE SUR PARTIES METALLIQUES

Localisation

Les huisseries métalliques des blocs portes prévues au chapitre menuiseries intérieures. Les radiateurs existants dans les salles de classe existante et sanitaires.

Description

- nettoyage, dépoussiérage ;
- dégraissage ;
- décapage ou dérochage et rinçage (non nécessaire sur subjectile zinc) ;

Reprise anti-rouille glycérophtalique sur métaux ferreux

Dérochage sur support galvanisé ou métaux et matériaux non ferreux

Ponçage

2 couches aux résines alkydes type ALCOSOIE (aspect brillant)

Non Prévus : les éléments métalliques galvanisés formant connecteurs et semelles d'appui de la charpente.

10.1.4 NETTOYAGE ET PROTECTIONS

Description : Nettoyage de mise en service

Revêtements sols carrelés : grattage, passage au grès et lavage à l'eau claire.

Revêtement mural et céramique : surfaces lavées.

Appareils sanitaires : Enlèvement des papiers de protection et des tampons d'obturation. Nettoyage au produit spécial.

Parties vitrées, miroirs : Lavées aux deux faces.

Eléments ne recevant pas l'application de peinture (menuiseries extérieures, alu) : protection des dits éléments contre toutes projections du présent lot et nettoyage par produit spécial.

Nettoyage par produit spécial.

- Divers :

Eléments en inox et alu

Béquilles, entrées des serrures, gâches, crémones, interrupteurs, prises de courant et tous accessoires nettoyés intégralement.

Raccords :

Après nettoyage, exécution de tous raccords à la demande sans augmentation du forfait, à l'exception des dégradations causées par des tiers qui seront remboursés au compte prorata et inter-entreprises.