



CLERMONT AUVERGNE INP
27 rue Roche Genès – Campus des Cézeaux
63178 - Aubière Cedex

Accord-cadre à marchés subséquents multi-attributaires de travaux

Travaux d'aménagements intérieurs au sein de Clermont Auvergne INP

N°: 202605MULTITRX

Procédure adaptée

Cahier des Clauses Techniques Particulières commun
(C.C.T.P.)

SOMMAIRE

ARTICLE 1.	DESCRIPTION DU MARCHÉ	3
ARTICLE 2.	NATURE DES PRESTATIONS.....	3
ARTICLE 3.	ALLOTISSEMENT – DELAIS D’EXECUTION.....	3
3.1	ALLOTISSEMENT.....	3
3.2	DUREE ET DELAIS D’EXECUTION	4
ARTICLE 4.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L’ACCORD CADRE	4
ARTICLE 5.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MARCHES SUBSEQUENTS.....	4
ARTICLE 6.	CHANTIER TEST 1 – LOT 1.....	5
ARTICLE 7.	CHANTIER TEST 2 – LOT 2	16
ARTICLE 8.	CHANTIER TEST 3 – LOT 3	18

ARTICLE 1. DESCRIPTION DU MARCHÉ

Objet des travaux : Travaux d'aménagements intérieurs au sein de Clermont Auvergne INP.

Le présent marché a pour objet des travaux d'aménagements intérieurs dans les écoles de Clermont Auvergne INP. Il prend la forme d'un accord cadre à marchés subséquents multi attributaires

ARTICLE 2. NATURE DES PRESTATIONS

Les prestations portent sur des travaux d'aménagements intérieurs dans les écoles de Clermont Auvergne INP

Clermont Auvergne INP regroupe 3 écoles d'ingénieurs sur le campus des Cezeaux à Aubière. Ces écoles sont réparties sur 6 bâtiments :

- L'école SIGMA Clermont, 3 bâtiments : le site mécanique, le bâtiment Rambaud et le bâtiment Vessière,
- L'école ISIMA, 1 bâtiment,
- L'école POLYTECH Clermont, 1 bâtiment,
- Le bâtiment « Pôle Commun », mutualisé entre POLYTECH Clermont et ISIMA.

ARTICLE 3. ALLOTISSEMENT – DELAIS D'EXECUTION

3.1 ALLOTISSEMENT

Le marché est alloti. Les lots sont les suivants :

N°	Intitulés lots séparés	Localisation
01	Menuiserie intérieure - Cloisonnement – Sols - Faux Plafonds - Peintures - Finitions.	Tous sites
02	Electricité Courant Fort / Courant faible	Tous sites
03	Plomberie CVC	Tous sites

Les candidats peuvent présenter une offre pour un, plusieurs ou la totalité des lots.

3.2 DUREE ET DELAIS D'EXECUTION

La durée de l'accord cadre est précisée au CCAP.

Le délai d'exécution de chaque marché subséquent sera à renseigner par les titulaires de l'accord cadre. Ils deviendront contractuels lors de la notification desdits marchés.

Ce délai aura pour origine la date fixée par la décision du Maître d'ouvrage notifiant le démarrage des travaux, lequel devra tenir compte de la période de préparation.

ARTICLE 4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ACCORD CADRE

Comme indiqué dans le règlement de la consultation, les entreprises devront produire des propositions techniques et financières relatives à des chantiers tests qui sont décrits, pour chaque lot, aux paragraphes 6, 7 et 8 du présent CCTP.

ARTICLE 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MARCHES SUBSEQUENTS

Comme indiqué dans le CCAP du présent marché, les titulaires de l'accord cadre seront consultés à chaque survenance de besoin des différents maîtres d'ouvrage, par la DIL INP, unique interlocuteur.

Les titulaires auront 10 jours ouvrés pour visiter les locaux des travaux, objets du marché subséquent, en compagnie de la DIL INP.

Les titulaires auront 10 jours après cette visite pour remettre leur proposition technique et financière, accompagnée d'un projet de planning.

ARTICLE 6. CHANTIER TEST 1 – LOT 1

NATURE DES PRESTATIONS

Les prestations consistent en l'aménagement d'une salle de cours au niveau 1 du bâtiment « SPA » de l'école SIGMA Clermont : salles 101 et 102. Les plans seront remis aux entreprises lors de la visite.

1. Menuiserie Intérieure

Blocs portes à 1 vantail EI30

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de blocs portes à simple vantail, comprenant :

- Une huisserie enveloppante en bois dur européen de section adaptée avec :
 - les rainures et les feuillures.
 - les étrésillons de pose.
 - les pattes pour le scellement des pieds.
 - les joints périphériques rapportés pour étanchéité thermique et acoustique.
 - les couvre-joints en sapin de 5/50 mm sur les 2 faces.
 - toutes les vis et les chevilles adaptées.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.
- Une porte 1 vantail avec :
 - les paumelles en nombre suffisant et de dimensions adaptées suivant vantail.
 - un cadre en bois dur européen abouté de section adaptée.
 - une âme pleine de densité et d'épaisseur adaptées.
 - une finition prépeinte.
 - aucun cylindre
 - les rosaces de part et d'autre au droit des entrées clés des serrures.
 - une béquille double sur rosaces.
 - une butée caoutchouc fixée sur parois ou sol.
 - un ferme porte.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.

La mise en œuvre avec pose des huisseries, comprenant :

- le transport et la manutention sur chantier.
- la fourniture au plâtrier des huisseries adaptées pour l'incorporation dans ses cloisons.
- la vérification des tolérances de mise en œuvre de l'huisserie et les réajustements si nécessaires.
- toutes les adaptations nécessaires suivant nature du support pour garantir les performances.
- la mise en place et le réglage du vantail.
- la mise en place et le réglage du ferrage.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant.
- le détalonnage des portes après pose des revêtements de sols collés
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :

Bloc porte de 0.93/2.04 : 1 unité

Entre salle 101 et salle 102

Plinthes en médium à peindre

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de plinthes en médium à peindre, comprenant :

- une plinthe en médium avec 3 angles vifs et 1 angle avec chanfrein.
- les couvre-joints à bords vifs de même nature pour socle.
- toutes les chevilles et les vis de fixations adaptées aux supports.

Caractéristiques minimales exigées :

- Épaisseur : 10 mm.
- Hauteur : 70 mm.
- Finition : peinture prévue au lot peinture.
- Produit certifié NF avec fourniture des justificatifs.

La mise en œuvre comprend :

- la prise des cotes sur chantier.
- les coupes et découpes nécessaires avec tablettage au sol.
- la réalisation des coupes en onglet dans les angles et en sifflet dans la longueur.
- les coupes, les ajustages, les réglages, les calages et les chutes.
- la pose et la fixation des plinthes et des couvre-joints à l'aide des chevilles et des vis adaptées.
- le nettoyage complet en fin d'intervention.
- le chargement et l'évacuation des gravois en décharge, compris frais de décharge.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :

Sur nouvelle cloison entre salle 101 et salle 102, 14 ml.

2.Démolition - déposes

L'entrepreneur du présent lot devra la dépose/démolition et l'évacuation :

- ***De la cloison actuelle séparant la salle 101 et la salle 102, 21m², compris bloc porte existant***

3.Cloisons

Cloisons en plaques de plâtre EI60

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature métallique, EI60.

Compte-tenu de la grande hauteur entre planchers, les profils, rails, montants et plaques de parements seront adaptés pour garantir la résistance au feu d'1 heure demandée.

- enduits et les bandes nécessaires au traitement des joints.
- bandes avec renfort métallique pour le traitement des angles saillants.
- tous les joints mastic nécessaires en pied de parement pour l'étanchéité à l'eau et à l'air des cloisons.
- tous les joints mastic complémentaires nécessaires aux calfeutrements et à l'étanchéité à l'air des cloisons.

- Une isolation acoustique en laine minérale, comprenant :
 - des panneaux roulés de laine de verre de 0.60 m de largeur.
 - un voile de polyester non tissé revêtu en usine.

La mise en œuvre, en respectant les recommandations du fabricant et le DTU 25.41, comprend :

- la coordination avec les lots techniques pour :
 - le passage des fourreaux, des gaines, etc...
 - l'incorporation d'appareils, de renforts, etc....
- la coordination avec les lots menuiseries intérieures pour :
 - l'incorporation de renforts, d'huissières, etc...
 - les réservations, etc...
- la pose des semelles en parties basses avec adaptations nécessaires.
- la mise en place et la fixation des rails à l'aide de vis et de chevilles adaptées.
- la mise en place et la fixation des montants sur les rails ci-avant.
- la mise en place de l'isolation acoustique en panneaux roulés isolants, entre montants.
- la pose et la fixation des plaques à l'aide des vis adaptées.
- la mise en œuvre de plaques de plâtre adaptée suivant le classement des locaux.
- le nombre et le calepinage des vis de fixations suivant les exigences du fabricant.
- les calfeutrements nécessaires et soignée pour l'étanchéité à l'eau en pieds de cloisons suivant les locaux.
- les calfeutrements nécessaires et soignée pour l'étanchéité à l'air au niveau des boîtiers électriques.
- l'utilisation de boîtiers électriques coupe-feu pour les cloisons devant garantir un degré coupe-feu, avec la réalisation d'un chevêtre en montants et rails, et bourrage au mortier adhésif adaptée.
- les habillages en retours d'épaisseur de l'ossature, par des plaques de plâtre cartonnée de 18 mm d'épaisseur, adaptées.
- le traitement des joints et des angles par bandes et double ratissage en respectant les exigences du fabricant à l'aide du matériel spécifique.
- les coupes, les ajustages, les calages, les réglages et les chutes.
- le ponçage toutes surfaces pour obtenir une finition complètement lisse et plane, apte à recevoir une finition peinture.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- tous ces travaux sont réalisés avec l'ensemble du matériel adapté, tels que échafaudages, échelles, lève-panneaux, l'outillage recommandé par le fabricant, etc...
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Les points particuliers de mise en œuvre réalisés suivant les plans de détails architecte.

BASE OSSATURE :

- Type : PREGYMETAL.
- De chez : SINIAT ou équivalent.

BASE ISOLANT :

- Type : PAR PHONIC.
- De chez : ISOVER ou équivalent.
- Épaisseur : 60 mm.

BASE PAREMENT :

- Type : PREGYPLAC BA13S
- De chez : SINIAT ou équivalent.
- Épaisseur : 13 mm.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

Cloisonnement salle 101/ salle 102, 21m².

4.Faux plafonds

Faux-plafonds en dalles minérales acoustiques

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de faux-plafonds suspendus acoustiques, en dalles minérales sur une ossature métallique adaptée, comprenant :

- Une ossature apparente et porteuse en acier galvanisée et thermo laquée pour les parties apparentes, adaptée, avec :
 - des suspentes réglables adaptées pour la fixation sous plafonds en plaques de plâtre et/ou plancher béton.
 - les profils porteurs et les entretoises apparente en "T" en acier galvanisé et thermo-laqué, type A, de 24 mm de largeur parfaitement adaptés.
 - les cornières de rives en acier galvanisé et thermo-laqué, vissées sur les parois y compris attaches pour fourrures adaptées.
 - les compléments d'ossature nécessaires au droit des luminaires et bouches de ventilation, suivant demandes et plans des lots techniques. Le nombre, la qualité et le dimensionnement des éléments de fixation devront respecter les recommandations du fabricant et être approuvés par le bureau de contrôle avant toute mise en œuvre.
 - les cornières de rives à joints creux, les cales et les raccords d'angles parfaitement adaptés à la nature des profils d'ossature.
 - les cavaliers anti-soulèvement parfaitement adaptés à la nature des profils d'ossature et des dalles minérales.
 - tous les autres accessoires nécessaires à la mise en œuvre de l'ossature.
 - tous les autres profils nécessaires aux façonnages des joues et aux rattrapages d'épaisseur entre les différents niveaux d'implantation.
 - toutes les fixations à l'aide de vis et de chevilles adaptées.
- Des dalles acoustiques de section adaptée suivant plan et de 20 mm épaisseur en laine de roche haute densité, avec :
 - face exposée : un revêtement de surface en voile imprégné de peinture en usine.
 - face plénum : un contre-voile.
 - les chants : finition peinture avec bords droits type "A" pour pose sur l'ossature ci-avant.

Performances minimales exigées :

- Aucune déformation ni dégradation jusqu'à 100 % d'humidité relative.
- Réaction au Feu : A1 avec fourniture du procès-verbal d'essais.
- Performances acoustiques : Alpha W : 1.00.
- Réflexion à la lumière pour un plafond blanc : 86 %.
- Nettoyage suivant recommandations du fabricant.
- Normes NF avec fourniture des certificats.

La mise en œuvre comprend, en respectant les recommandations du fabricant :

- la pose de l'ossature suivant la norme NFP 68-203 / DTU 58.1 et les schémas de montage du fabricant avec notamment :
 - l'approvisionnement et la manutention sur chantier.
 - l'implantation suivant les niveaux indiqués sur les plans d'exécution.
 - la mise en place et la fixation à l'aide de vis et de chevilles adaptées, des suspentes et des accessoires nécessaires, sous les supports neufs.
 - le réglage des suspentes pour ajustage parfait des niveaux.

- la pose et la fixation à l'aide de vis et de chevilles adaptées, des cornières de rives et des accessoires nécessaires, sur les parois neuves.
 - la mise en place et la fixation des profils porteurs, des entretoises et des accessoires nécessaires pour des dalles.
 - la mise en place et la fixation des compléments d'ossature au droit des luminaires et bouches de ventilation, suivant demandes et plans des lots techniques.
 - la pose et la fixation de tous les accessoires complémentaires et adaptés à la référence de l'ossature et des dalles choisies.
 - le façonnage des joues avec mise en place et fixations des profils spéciaux ainsi que toutes adaptations d'ossature nécessaires.
 - toutes les fixations à l'aide de chevilles et de vis en acier inoxydable pour les parties cachées et des vis en acier laqué (même couleur que l'ossature) pour les parties visibles.
 - la coordination avec les titulaires des lots techniques.
 - la pose des dalles démontables sur l'ossature ci-avant avec :
 - l'approvisionnement et la manutention sur chantier.
 - les calepinages de teintes différentes au choix de l'architecte.
 - la découpe, l'ajustage, le calage et la pose des dalles.
 - la mise en place des cavaliers anti-soulèvement fixés sur l'ossature.
 - la reprise de toutes les découpes avec l'enduit adapté.
 - toutes les découpes et les ajustages nécessaires au droit des luminaires et bouches de ventilation, en coordination avec les lots techniques.
 - la manutention des dalles sera faite avec des gants en coton afin d'éviter tout risque de traces et de salissures.
 - la coordination avec les titulaires des lots techniques.
 - la protection soignée et efficace des ouvrages attenants.
 - tout le matériel nécessaire à la réalisation de ces travaux (petits échafaudages, etc...)
 - tous les nettoyages nécessaires en fin de travaux.
 - le chargement et l'évacuation des gravois à la décharge.
 - toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.
- Points particuliers de mise en œuvre réalisés suivant les plans de détails architecte.

BASE OSSATURE :

- Type : SYSTEM T24 A.
- De chez : ROCKFON ou équivalent.
- Ossature apparente type A de 24 mm.

BASE DALLE ACOUSTIQUE :

- Type : BLANKA.
- De chez : ROCKFON ou techniquement équivalent.
- Dimensions : 600 / 600 mm.
- Bords : Type A.
- Épaisseur : 20 mm.
- Coloris dans la gamme du fabricant au choix de l'architecte.
- Calepinage suivant architecte.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes

LOCALISATION :

Salle 101 et 102, 200m²

5. Joes

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de retombées de faux plafonds (joes) sur montants métalliques, en plaques de plâtre cartonnées et isolant en remontée.

LOCALISATION : au droit des châssis vitrés dans les salles 101 et 102, 28ml sur 50 cm de retombée

6. Peinture

Peinture acrylique veloutée sur parois neuves

L'entrepreneur du présent lot devra les travaux de peinture acrylique finition veloutée en phase aqueuse, sur parois, comprenant :

- 1 couche d'impression acrylique en phase aqueuse.
- 2 couches de peinture finition veloutée.

Caractéristiques minimales exigées :

- Finition : velours.
- Lessivable.
- Résistance contre l'abrasion humide : Classe 1 (selon EN 13300).
- Classe finition : B.
- Classification loi Grenelle : A+.
- Taux de COV : < 1 gr/L maximum (en blanc)
- Taux de COV : < 10 gr/L maximum (toutes teinte).
- Peinture certifiée Ecolabel Européen en blanc.
- Label TUV en blanc.

La mise en œuvre comprend, en respectant les recommandations du fabricant et le DTU 59 :

- la protection des ouvrages attenants.
- la préparation des fonds suivant DTU 59.1 avec égrenage, rebouchage, etc...
- tout le matériel adapté à l'application des produits ci-avant.
- les réchampissages, les échafaudages, le nettoyage après coup et toutes sujétions.
- la mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

BASE IMPRESSION :

- Type PRIM AIR.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.

BASE PEINTURE :

- Type HYDRO 22.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte.
- Échantillons en nombre et dimensions à la demande du Maître d'œuvre.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

- ***Surfaces murales concernées par le nouveau cloisonnement et les joes : 56 m²***

Préparation des parois existantes,

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux nécessaires à la préparation des parois existantes par enduit garnissant projeté en une ou deux passes lissées suivant nécessité, travaux comprenant :

- la préparation du support selon les règles du DTU 59.1.
- un enduit de projection garnissant à base de carbonates de calcium et liants dispersant acrylique.

Caractéristiques minimales exigées :

- Réaction au feu : A2-s1, d0.
- Teneur en COV : < 1g/L.
- Classement environnementale : A+.

La mise en œuvre comprenant :

- les échafaudages et les protections nécessaires des ouvrages.
- l'arrachage de papier peints ou lessivage des fonds existants.
- l'enlèvement des parties soufflées, non adhérentes.
- la purge des matériaux instables.
- l'enlèvement des gravois à la décharge.
- l'exécution de raccords et ratissages au plâtre toute surface sur murs existants, en une ou deux passe, avec traitement soignée des angles.
- l'exécution de ratissage au plâtre avec un produit haute dureté uniquement.
- le rebouchage des fissures apparentes par un plâtre à modeler adaptée.
- l'égrenage et le ponçage soigné des parois enduites avant peinture.
- le nettoyage complet en fin d'intervention.
- le chargement et l'évacuation des gravois en décharge compris frais de décharge.
- la mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

BASE ENDUIT :

- Type : TOP GS.
- De chez SOFEC ou techniquement équivalent.

Cette référence n'est citée qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

Toutes surfaces murales existantes, 130m²

Peinture acrylique veloutée sur parois existantes suite à préparation

L'entrepreneur du présent lot devra les travaux de peinture acrylique finition veloutée en phase aqueuse, sur parois, comprenant :

- 1 couche d'impression acrylique en phase aqueuse.
- 2 couches de peinture finition veloutée.

Caractéristiques minimales exigées :

- Finition : velours.
- Lessivable.
- Résistance contre l'abrasion humide : Classe 1 (selon EN 13300).
- Classe finition : B.
- Classification loi Grenelle : A+.
- Taux de COV : < 1 gr/L maximum (en blanc)
- Taux de COV : < 10 gr/L maximum (toutes teinte).
- Peinture certifiée Ecolabel Européen en blanc.

- Label TUV en blanc.

La mise en œuvre comprend, en respectant les recommandations du fabricant et le DTU 59 :

- la protection des ouvrages attenants.
- la préparation des fonds suivant DTU 59.1 avec égrenage, rebouchage, etc...
- tout le matériel adapté à l'application des produits ci-avant.
- les réchappissages, les échafaudages, le nettoyage après coup et toutes sujétions.
- la mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

BASE IMPRESSION :

- Type PRIM AIR.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.

BASE PEINTURE :

- Type HYDRO 22.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte.
- Échantillons en nombre et dimensions à la demande du Maître d'œuvre.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

Toutes surfaces murales existantes, 130m²

Peinture acrylique veloutée sur support bois

L'entrepreneur du présent lot devra les travaux de peinture acrylique finition veloutée en phase aqueuse, sur support bois neuf, comprenant :

- 1 couche d'impression acrylique en phase aqueuse.
- 2 couches de peinture finition veloutée.

Caractéristiques minimales exigées :

- Finition : velours.
- Lessivable.
- Résistance contre l'abrasion humide : Classe 1 (selon EN 13300).
- Classe finition : B.
- Classification loi Grenelle : A+.
- Taux de COV : < 1 gr/L maximum (en blanc)
- Taux de COV : < 10 gr/L maximum (toutes teinte).
- Peinture certifiée Ecolabel Européen en blanc.
- Label TUV en blanc.

La mise en œuvre comprend, en respectant les recommandations du fabricant et le DTU 59 :

- la protection des ouvrages attenants.
- la préparation des fonds suivant DTU 59.1 avec égrenage, rebouchage, etc...
- tout le matériel adapté à l'application des produits ci-avant.
- les réchappissages, les échafaudages, le nettoyage après coup et toutes sujétions.
- la mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

BASE IMPRESSION :

- Type PRIM AIR.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.

BASE PEINTURE :

- Type HYDRO 22.
- De chez ZOLPAN ou techniquement équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte.
- Échantillons en nombre et dimensions à la demande du Maître d'œuvre.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

- *Sur l'ensemble des cadres d' huisseries, des portes intérieures, des placards et des plinthes : 30m²*

7. Revêtements de sols

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de revêtements linoléum **sur support existant**, en lés de deux mètres largeur, comprenant :

- un revêtement monocouches composée d'huile de lin, de résine naturelle, de farine de bois, de pigments et de charges minérales, naturellement antibactérien.
- une sous-couche acoustique en mousse polyuréthane recyclée rapporté sur le revêtement ci-avant.
- un traitement de surface en usine facilitant l'entretien.
- un traitement antistatique d'usine.
- une résistance naturelle aux brûlures de cigarettes et aux microbes.
- les cordons de soudure adaptés.

Caractéristiques minimales exigées :

- Dimensions : 2.00 m largeur.
- Épaisseur totale : 3.80 mm
- Affaiblissement acoustique certifiée DELTA Lw = 18 dB avec certification à fournir.
- Classement UPEC : U4-P3-E1/2-C2 avec fourniture de la certification.
- Réaction au Feu : Cfl-s1 avec PV à fournir.
- Poinçonnement rémanent : < 0.20 mm
- Glissance : $\mu > 0.30$ (Classe DS).
- Classe 33-41 selon la norme NF EN 686.
- Garantie du fabricant : 10 ans.
- Avis technique du CSTB à fournir.

La mise en œuvre réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF P 62-203 de mai 1993 (DTU 53.2), comprend :

- le collage à l'aide d'une émulsion acrylique préconisé par le fabricant.
- la soudure à chaud des lés par cordon d'apport en pose bord à bord.
- la finition parfaitement plane comprenant ajustage.
- les coupes, les entailles, les chutes et le nettoyage en fin de travaux.
- le nettoyage complet en fin d'intervention.
- le chargement et l'évacuation des gravois en décharge compris frais de décharge.
- toutes sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Nota :

- L'entrepreneur devra vérifier le degré d'humidité du support à la bombe à carbure avant la pose des revêtements.
- Les microfissures et fissures des chapes devront être traitées avant la pose des revêtements plastiques.

BASE REVETEMENT :

- Type : MARMOLEUM
- De chez : FORBO ou équivalent.
- Coloris au choix du maître d'ouvrage dans la gamme complète du fabricant.

L'entrepreneur doit intégrer dans son offre l'ensemble des choix proposés par le fabricant, en effet le maître d'ouvrage pourra choisir plusieurs coloris et plusieurs décors dans la gamme complète du fabricant. Aucune plus-value ne sera acceptée par rapport aux différents choix.

Cette référence n'est citée qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

LOCALISATION :

Salle 101 et 102, 200m²

Compris barres de seuil aux changements de revêtements (3ml)

7.1 Revêtements de sols : variante obligatoire

L'entrepreneur devra la dépose de l'ensemble du revêtement de sol, évacuation.

Enduit auto lissant qualité P3

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place d'enduit pour ragréage et lissage des sols existants (béton et carrelage), adapté pour réception de revêtements de sols souples.

Le classement du ragréage devra être au minimum équivalent de celui du revêtement de sol pour lequel il est mis en œuvre.

Caractéristiques minimales exigées :

- Résistance au poinçonnement : P3.
- Épaisseur minimale : 3 mm
- Compatibilité avec les supports et les revêtements de sols.
- Avis technique du CSTB à fournir.

La mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et les prescriptions techniques d'exécution des enduits de lissage de sols intérieurs du CPT, comprend :

- la vérification de l'état, de la planéité et le respect des degrés d'humidité des supports avant la pose des revêtements.
- le respect des températures de mise en œuvre, des délais de séchage et des dosages en eau.
- la protection efficace et soignée des ouvrages attenants.
- le nettoyage du support afin d'obtenir une surface plane, solide, saine, sèche et propre.
- le rebouchage et le calfeutrement des trous éventuels à l'aide de produits adaptés.
- le traitement des joints entre panneaux avec pontage et rebouchage à l'aide des produits adaptés.
- l'application du primaire sur sols secs, durs, rigides et propres.
- l'application du mortier de ragréage et lissage suivant notice fabricant.
- après séchage, le ponçage si nécessaire à la pierre au carborundum.
- le nettoyage et le dépoussiérage complet des surfaces.
- le chargement et l'évacuation des gravois à la décharge, compris frais de décharge.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

LOCALISATION :**Salle 101 et 102, 200m²****Revêtement de sol**

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de revêtements de sol PVC, en lés de deux mètres largeur, comprenant :

Revêtement de sol PVC en rouleau, de type SARLON TRAFIC des établissements FORBO ou techniquement équivalent, travaux comprenant :

Revêtement PVC avec sous couche acoustique imprimé, non chargé, groupe T d'abrasion, avec semelle très haute résilience

Constitué d'une couche d'usure transparente résistante au trafic continu intense

Traitement antibactérien et antifongique.

Protection de surface.

Classement U4 P3 E2/3 C2.

Antistatique Classe 1

Réaction au feu : Cfl -s1.

Indice d'affaiblissement acoustique DeltaLw = 19dB.

Poinçonnement rémanent = pr 0.11 mm (NF EN 433)

Lés de 2.00m

Mise en œuvre de joints soudés à chaud.

Travaux comprenant coupes soignées, ajustages.

Pose avec produit agréé par le fabricant sur dalle béton y compris toutes coupes, chutes et toutes sujétions de mise en œuvre suivant spécifications techniques du fabricant.

La pose de ce revêtement s'effectuera suivant les préconisations du fabricant, sur un support non glissant, plan, dur et sec, conforme aux prescriptions du cahier des charges de préparation des ouvrages pour la pose des revêtements de sols minces. (Cahier du C.S.T.B n°286/35).

LOCALISATION :**Salle 101 et 102, 200m²****4.1.9 Nettoyage de mise en service**

L'entreprise du présent lot doit le nettoyage complet des ouvrages y compris lavage, dépoussiérage, grattage et enlèvement final des déchets divers aux décharges publiques compris frais de décharge, avant la livraison du bâtiment, comprenant :

- le nettoyage complet des locaux.
- le dépoussiérage des éléments d'agencement.
- l'aspiration de l'ensemble des locaux.
- le nettoyage des revêtements de sols à l'aide des produits adaptés à la nature des revêtements suivant recommandation des fabricants.
- le nettoyage de tous les éléments des sanitaires avec les produits adaptés suivant recommandations des fabricants.
- le nettoyage de toutes les surfaces vitrées intérieures et extérieures, compris cadre, avec suppression de toutes les traces de peinture, vernis, enduit et colle, compris étiquettes d'emballage, toutes précautions devront être prises pour éviter de rayer les vitrages au moment du nettoyage, tous les éléments rayés seront remplacés aux frais des responsables.
- le nettoyage de tous les ouvrages dont l'état de propreté ne permet pas la réception (appareillages électriques, quincaillerie de portes, agencements, éléments en bois, éléments métalliques, etc...).

À l'issue du nettoyage, le bâtiment devra être dans un état général de propreté permettant une bonne réception des parements et des sols.

Pour le cas où des salissures seraient faites entre la visite de réception et la remise des clés, l'entrepreneur devra procéder à un nettoyage complémentaire.

Le contrôle sera effectué par la maîtrise d'œuvre qui pourra demander si le résultat n'est pas satisfaisant des nettoyages complémentaires au frais de l'entreprise, en cas de défaillance de l'entreprise à réaliser ces travaux prévus au titre de son lot, le maître d'œuvre pourra faire réaliser les travaux par une entreprise spécialisée et imputer la dépense à l'entreprise concernée

ARTICLE 7. CHANTIER TEST 2 – LOT 2

Les prestations consistent à la levée des observations électriques sur les bâtiments de l'école Polytech, suite aux rapports de vérification des installations électriques permanentes d'un organisme de contrôle (ERT et RVRE).

Le bâtiment Polytech est un établissement recevant du public du 1er groupe.

LEVEE D'OBSERVATIONS ELECTRIQUES		
Equipement/Localisation	Observation	Prix unitaire € HT
PC 2P+T	Protéger la PC 2P+T par DR 30 mA.	
PC 2P+T	Mettre à la terre une PC 2P+T	
PC 2P+T	Protéger deux PC 2P+T par DR 30 mA.	
BAES	Remplacer un bloc autonome d'éclairage de sécurité déficient	
armoire	Relier à la terre Coffret PC	
armoire	Remplacer un DDR Q410 (déclenchements bas).	
armoire	Resserrer la connexion sur la borne de terre sous armoire.	
arrêt d'urgence	Remettre en service un arrêt d'urgence	
boîte dérivation	Mettre à la terre la boîte de dérivation.	
luminaire	Mettre à la terre le luminaire.	
armoire générale	Remplacer l'IDR général PC (pouvoir d'ouverture 63 A insuffisant).	
armoire générale	Protection contacts indirects incorrecte sur certains circuits PC. Remplacer l'IDR 4x63 A - 300 mA par un IDR 4x63 A - 30 mA.	
PC 2P+T	Protéger les deux PC 2P+T hub par DR 30 mA.	
armoire éclairage	Remplacer un différentiel déficient.	
armoire FM	Assurer la protection différentielle sur différents circuits	
câbles	Capoter l'extrémité d'un câble non utilisé.	
sèche-mains	Isoler et capoter le câble en attente du sèche-main.	
PC 2P+T	Mettre à la terre les 6PC 2P+T sur paillasse	
armoire	Mettre en place un plastron sur l'armoire.	
PC 2P+T	Protéger les PC 2P+T sèche-mains par DR 30 mA.	
PC 2P+T	Mettre à la terre la carcasse métallique de la PC 2P+T.	
arrêt d'urgence	Câbler l'arrêt d'urgence.	
armoire	Protection contacts indirects incorrecte sur circuit éclairage douches. Protéger ce circuit par DR 30 mA.	
armoire générale BT	Assurer la protection différentielle sur le circuit voyant présence tension.	
armoire générale BT	Harmoniser le calibre des fusibles sur le circuit voyant présence tension.	
coffret machinerie ascenseur	Coffret : protéger le circuit éclairage et PC cabine contre les surintensités (16 A maxi).	
coffret machinerie ascenseur	Coffret : protéger le circuit PC machinerie contre les surintensités (16 A maxi).	
coffret machinerie ascenseur	Coffret : sur le circuit éclairage machinerie, remplacer le fusible aM par un fusible 10 A gF.	
armoire générale	Distribuer un conducteur principal de protection 6 mm ² mini sur la coupure extérieure sous-station.	
armoire générale	Distribuer un conducteur principal de protection 25 mm ² sur le barreau de terre (non visible).	
Local technique	Remplacer un BAPI déficient	
Armoire TGBT	Sur un départ, remplacer le disjoncteur par un disjoncteur 10 A (courbe B) pour protection contacts indirects.	
liaison équipotentielle	Réaliser une liaison équipotentielle sur gaine ventilation.	
lumières	Capoter des Connexions nues sur les alimentations des luminaires sur structure.	
transformateur	Remplacer les transformateurs alimentant les deux blocs PC 2P par des transformateurs de séparation des circuits (conformes à IEC EN 61 558-2-6).	
salle de cours	Mettre à disposition d'un schéma de câblage	
Armoire générale	Mettre à dispoition d'un schéma de câblage à jour	

ARTICLE 8. CHANTIER TEST 3 – LOT 3

8.1. Réhabilitation de réseaux d'Alimentation en Eau Froide de laboratoire de Chimie et remplacement de terminaux.

Dans le cadre d'utilisation pédagogique de l'un des laboratoires de TP de Chimie (bâtiment CHIMIE 2), l'école SIGMA Clermont souhaite remplacer les réseaux et terminaux hydrauliques vétustes et Hors Service.

L'entreprise devra la dépose/ pose des réseaux d'AEF de paillasse d'un laboratoire de TP de chimie, ainsi que les robinets d'EF présent sur ces paillasse.

Sous chaque paillasse est présent un robinet à volant vieillissant.

Afin d'assurer l'isolement des réseaux, l'entreprise devra l'ajout d'une vanne ¼ de tour en aval de celles déjà présentes sous chaque paillasse.

L'entreprise devra respecter les normes et D.T.U en vigueur lors du chantier et devra informer la maîtrise d'ouvrage de potentielles réglementations qui rendrait difficile l'installation demandée. Le cas échéant l'entreprise devra fournir une variante au chantier.

Le chantier concerne 4 paillasse dont 12 robinets simples sur table et 2 robinets à double sorties, montage sur table en bout de paillasse pour chacune des paillasse.

8.1.1 Préparation de chantier et études

L'entreprise saura s'adapter aux conditions d'utilisation des locaux et intervenir suivant les disponibilités du laboratoire données au préalable.

L'entreprise devra être coutumière des conditions de travaux dans un local à pollution spécifique et d'enseignement afin de respecter les règles de sécurité des utilisateurs et du chantier.

L'entreprise devra prendre toutes les mesures et faire tous les essais nécessaires aux dimensionnements des différents réseaux et équipements fournis et installés.

8.1.2 Dépose

L'entreprise devra la dépose de l'installation hydraulique de toutes les paillasse, comprenant :

- **La consignation hydraulique des paillasse**
- **La dépose des réseaux cuivre à partir des vannes d'isolement**
- **La dépose des robinets EF sur les paillasse**
- **Les déchets seront triés et mis en place dans les bennes sélectives.**

Toute dépose devra faire l'objet d'une approbation de la maîtrise d'ouvrage.

8.1.3 Alimentation Fluides

L'entreprise devra l'installation d'un nouveau réseau de distribution en cuivre adapté aux futurs robinets EF pour chaque paillasse de marque KME ou équivalent.

L'installation devra tenir compte de l'encombrement des placards sous paillasse et des difficultés de passage des canalisations, tout en facilitant les futures maintenances des installations.

Les réseaux en cuivre seront dimensionnés en épaisseur et en diamètre en fonction de l'utilisation et des débits maximum relevés lors de la préparation de chantier.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

8.1.4 Equipements hydrauliques

Robinetterie :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de 56 robinets de laboratoire pose sur table (12 robinets simple sortie et deux robinets double sorties, par paillasse pour 4 paillasse), respectant les normes d'indication des fluides EN 13792.

Les robinets à sortie simple seront à volant à forme ergonomiques vert, à bec orientable (blocable via un système de vis), embout démontable Ø10mm, à débit réglable (via cartouche), en raccordement M G1/2", corp et embout en laiton gris et en peinture époxy résistante aux produits chimiques avec une fixation anti-rotation grâce à une rondelle à griffe en acier, de type Colonne gris à robinet, Eau potable saillie 150 réf : 4770 de marque KITlab ou équivalent.

Les robinets à double sorties sur évier (2 robinets par paillasse), pose sur table, seront à deux volants à forme ergonomique vert, à bec fixe, embout fixe démontable Ø10mm, à débit réglable (via cartouche), en raccordement M G1/2", corps et embout en laiton gris et en peinture époxy résistant aux produits chimiques avec une fixation anti-rotation grâce à une rondelle à griffe en acier, de type chandelier gris à deux robinets, Eau potable saillie 260 de marque KITlab ou équivalent.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

Les réservations des robinets EF dans les paillasse sont actuellement d'un Ø ¼". **L'entreprise devra adapter/modifier les paillasse afin de faciliter le montage et la maintenance des robinets.**

Isolement :

Afin d'assurer les futures maintenances l'entreprise devra l'installation de vannes "secondaire" ¼ de tour avec purge, en aval des robinets d'arrêt existants, de type 547 et marque SFERACO ou équivalent.

Les vannes seront adaptées aux diamètres des réseaux et aux dimensionnements effectués lors de la préparation du chantier.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

8.1.5 Mesures, essais et fin de chantier

L'entreprise devra avec la maîtrise d'ouvrage et les agents technique des laboratoires faire des essais afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation.

Lors de la fin du chantier l'entreprise devra le nettoyage des locaux et équipements impactés par les travaux.

Si la nature de certains déchets l'oblige, l'entreprise devra procurer un bordereau de suivi des déchets à la maitrise d'ouvrage.

Tout au long des travaux l'entreprise devra faire le nécessaire afin d'impacter le moins possible l'utilisation du bâtiment et se mettre en relation avec les personnels éducatifs et techniques afin de faciliter la vie pédagogique de l'établissement.

Localisation : CHM 224

8.2. Déplacement d'un groupe extérieur de climatisation

La direction immobilière et logistique de Clermont Auvergne INP souhaite déplacer un groupe extérieur d'un système de climatisation dédié à un local onduleur.

Ce groupe extérieur est situé dans un local technique, l'utilisation et l'efficacité du système de climatisation sont réduites.

La maîtrise d'œuvre souhaite déplacer vers un endroit adapté, en extérieur afin d'assurer le refroidissement de manière optimale.

L'entreprise se rendra sur place afin de déterminer au mieux et par anticipation l'endroit le plus adapté.

Le déplacement ne devrait pas excéder 30m.

8.2.1. Consignations et charges de gaz

L'entreprise devra la consignation électrique de l'installation, ainsi que le stockage du gaz et l'isolement des réseaux de fluides frigorigènes.

8.2.2. Déplacement du groupe extérieures

L'entreprise se rendra sur place afin de déterminer au mieux et par anticipation l'endroit le plus adapté afin de pouvoir maîtriser les consommables et matériels nécessaires au déplacement du groupe.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de liaisons frigorifiques entre les unités extérieures et les unités intérieures qui seront en tube cuivre dégraissé pré-isolé type "Flare". Le tube cuivre déshydraté sera conforme à la norme NFA 51.122. La découpe des tubes s'effectuera à l'aide d'un coupe-tube. L'utilisation de la scie à métaux est interdite.

Les différentes dérivations seront assurées par des T frigorifiques fournis par le fabricant du système retenu.

L'entreprise prévoira un habillage pour toutes les canalisations qui chemineront hors du faux plafond et qui seront visibles. (Goulotte PVC Blanc)

Les réseaux frigorifiques seront isolés de façon à respecter la norme du DTU 45.2 P1-1.

L'entreprise devra réaliser l'appoint de la charge nécessaire en fluide frigorigène pour le bon fonctionnement de l'installation.

8.2.3. Mise en service et documents

L'entreprise devra fournir les documents nécessaires et obligatoires à la maîtrise d'ouvrage à la fin de leur intervention.

L'entreprise devra mettre en service plusieurs heures avant la réception des travaux afin de constater le bon fonctionnement de l'installation avec la maîtrise d'ouvrage.

Localisation : Locaux technique CTT2

8.3. Installation d'un système de climatisation (baie de brassage)

La Direction des systèmes d'information de l'école SIGMA Clermont souhaite installer une climatisation dans une baie de brassage dans le site Mécanique afin d'assurer l'intégrité de la baie de brassage.

8.3.1 Etude et dimensionnement

L'entreprise devra étudier et dimensionner la P.A.C. en mode froid en fonction du lieu, de la nature de la pièce, etc... et en fonction de la chaleur émise par la baie de brassage et autres armoires de commande.

8.3.2 Pompe à chaleur

L'entreprise devra la fourniture, la pose et l'installation d'une pompe à chaleur produisant du froid.

Groupe extérieur :

Cette P.A.C. fonctionnera seulement en production de froid, celle-ci sera assurée par un système de climatisation fonctionnant avec le fluide R32, de marque MITSUBISHI de type PUZ-XXXXXXA2 ou équivalent.

Il sera installé au sol à l'extérieur au plus proche du local.

L'entreprise devra la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Bac à condensat y compris ruban chauffant sur le bac avec raccordement et protection électrique
- Consoles de fixations et plots anti-vibratiles type big-foot posés et fixés sur socles béton à prévoir à ce lot

L'entreprise devra la réalisation de la mise en service, impérativement, par le fabricant et la fourniture du PV de mise en service de l'installation de climatisation.

Unité Intérieure :

L'entreprise devra la fourniture, la pose et l'installation d'une unité intérieure de type cassettes suspendu, y compris accessoires de pose, de suspension et de fixation.

L'unité devra aspirer par la grille centrale et souffler via 4 volets motorisés, la façade sera clipsable pour faciliter la maintenance, de type PUZ-XXXXXXA2 ou MSZ-HRXXVF et de marque MITSUBISHI ELECTRIC ou équivalent.

L'unité intérieure devra être obligatoirement équipée d'une pompe de relevage, y compris réseaux d'évacuation de condensats et raccordement au réseau EU existant. Les tuyaux seront en PVC de Ø32 ou de Ø40. Tous les siphons seront accessibles et démontables.

L'entreprise devra positionner l'unité intérieure de façon à ce qu'en cas de fuite de condensats aucune installation électrique ou électronique ne soit impactée. Le positionnement devra être énergétiquement efficient, le soufflage devra être dirigé vers l'avant de la baie de brassage.

Télécommande :

L'unité sera équipée d'une télécommande filaire individuelle de type PAR-41MAA de la marque MITSUBISHI ELECTRIC ou équivalent.

Elle sera positionnée de manière optimale afin de pas être dans les courants d'air chaud ou froid de la pièce.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

8.3.3 Réseaux et Cheminements

Percement :

L'entreprise devra tout percements et carottages nécessaire à l'installation du système de climatisation et devra le rebouchage respectant la résistance au feu des cloisons, y compris finition.

Liaison Frigorifique :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de liaisons frigorifiques entre les unités extérieures et les unités intérieures qui seront en tube cuivre dégraissé pré-isolé type "Flare". Le tube cuivre déshydraté sera conforme à la norme NFA 51.122. La découpe des tubes s'effectuera à l'aide d'un coupe-tube. L'utilisation de la scie à métaux est interdite.

Les différentes dérivations seront assurées par des T frigorifiques fourni par le fabricant du système retenu.

Les réseaux frigorifiques seront isolés de façon à respecter la norme du DTU 45.2 P1-1.

Supports et cheminements :

Les chemins de câbles seront du type tôle galvanisée Z275 perforée avec ailes à bords retournés et protégés, hauteur 48 mm série BS de TOLARTOIS ou équivalent. Il sera utilisé essentiellement les accessoires de support et de montage fournis par le constructeur.

L'entreprise prévoira un habillage pour toutes les canalisations qui chemineront hors du faux plafond et qui seront visibles. (Goulotte PVC Blanc).

Afin de faciliter la mise en place des canalisations, ils seront posés uniquement sur consoles elles même fixées à la dalle du plancher haut et non suspendu par tiges filetées.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

Localisation : Baie de brassage SPA1

8.4. Modification d'un réseau E.C.S.

La Direction Immobilière et logistique de Clermont Auvergne INP souhaite modifier le réseau d'E.C.S. d'un bâtiment de l'école POLYTECH Clermont.

La production d'E.C.S. est assurée par deux préparateurs électriques, de 1 000L chacun, vieillissants et vétustes. Nous demandons deux variantes obligatoires :

8.4.1. Remplacement avec modifications de volumes

Dépose :

L'entreprise devra la dépose des deux préparateurs E.C.S. de 1 000L chacun existants, comprenant :

- **La consignation hydraulique et électrique**
- **La dépose des réseaux cuivre nécessaire à l'installation des nouveaux préparateurs**
- **La dépose des accessoires nécessaires**
- **Les déchets seront triés et mis en place dans les bennes sélectives.**

Toute dépose devra faire l'objet d'une approbation de la maîtrise d'ouvrage.

Préparateurs :

Également la fourniture et pose de deux nouveaux préparateurs d'un volume de 750L, à thermo plongeur de 6kW sur bride, y compris kit d'accessoires et boîtier contacteur jusqu'à 20kW, de type Hélios 750L de marque CHAROT ou équivalent.

Canalisation :

L'entreprise devra toutes les modifications du réseau hydraulique nécessaires.

Les canalisations seront dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles.

Les tubes employés seront conformes aux normes françaises.

L'ensemble des réseaux seront réalisés en tube cuivre écroui conforme aux normes en vigueur.

Tous les raccordements se feront par soudure, les cintrages se feront à la cintrreuse ou par assemblage de raccords du commerce.

Divers :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'isolement à sphère laiton ¼ de tour à purge sur chaque Entrée / Sortie des préparateurs. Ces vannes permettront d'isoler et de vidanger les circuits, de type 585 et de marque SFERACO ou équivalent. Ces vannes seront placées de façon que leur manœuvre soit aisée et leur démontage facile.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

L'entreprise devra prévoir la purge et les groupes de sécurité ou vases d'expansions nécessaire aux variations d'expansion du réseau.

Tous les supports seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce. La confection des supports sera soignée, ils seront équipés de dispositif de guidage, recevant les patins fixés sur les tuyauteries. Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques.

8.4.2. Déposes et installations de préparateurs instantanés

L'entreprise devra la dépose des préparateurs E.C.S de 1000L chacun existant et l'installation de plusieurs chauffe-eau instantanés de 15L ou 30L selon l'utilisation des locaux à chaque point de puisage.

Préparation de chantier :

L'entreprise devra la purge du réseau d'E.C.S., y compris bouchonnage des réseaux dans le local technique Eau du bâtiment et toutes autres sujétions.

Equipements :

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un préparateur instantané sous évier de 15L, sous chaque groupe de robinets dans les toilettes du bâtiment, y compris isolement et bouchonnage de l'ancien réseau E.C.S. L'entreprise devra prévoir les accessoires E.C.S. groupes de sécurité, siphon, etc..., y compris raccordement aux réseaux d'EU, d'EF et d'alimentation des points de puisage en E.C.S.

Les chauffe-eaux seront de type Odéo 15L sous évier de marque ATLANTIC ou équivalent.

Localisation : tous les WC du bâtiment E

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un préparateur instantané sous évier de 15L, sous chaque groupe de robinets dans les laboratoires de chimie du bâtiment, y compris isolement et bouchonnage de l'ancien réseau E.C.S. L'entreprise devra prévoir les accessoires E.C.S. groupes de sécurité, siphon, etc..., y compris raccordement aux réseaux d'EU, d'EF et d'alimentation des points de puisage en E.C.S.

Les chauffe-eaux seront de type Odéo 15L sous ou sur évier selon l'utilisations des laboratoires de marque ATLANTIC ou équivalent.

Localisation : tous les laboratoires du RdC du bâtiment E

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un préparateur instantané sous évier de 30L, sous chaque groupe de robinets dans les salles de recherche du bâtiment, y compris isolement et bouchonnage de l'ancien réseau E.C.S. L'entreprise devra prévoir les accessoires E.C.S. groupes de sécurité, siphon, etc..., y compris raccordement aux réseaux d'EU, d'EF et d'alimentation des points de puisage en E.C.S.

Les chauffe-eaux seront de type Odéo 30L sous ou sur évier selon l'utilisations des laboratoires de marque ATLANTIC ou équivalent.

Localisation : tous les laboratoires du R+1 et R+2 du bâtiment E

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

Alimentation électrique :

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une alimentation électrique conforme à la NF C 15-100, avec un tableau électrique dédié alimenté par l'armoire électrique divisionnaire de chaque étage, si l'alimentation n'est pas possible directement via l'armoire divisionnaire.

Chaque chauffe-eau sera protégé par disjoncteur individuel séparé et adapté.

L'entreprise devra l'étiquetage de chaque disjoncteur, avec le numéro de la salle concernée, y compris une mise à jour du schéma électrique avec un logiciel adapté. Les plans seront imprimés en format A4 et stocker dans l'armoire divisionnaire de chaque étage et transmis en format dématérialisé.

Distribution :

L'entreprise devra porter une attention particulière à respecter l'esthétisme des locaux et si nécessaire peindre les tuyaux visibles.

Les canalisations seront dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles. Les tubes employés seront conformes aux normes françaises.

L'entreprise devra la réalisation des réseaux de distribution en tube multicouches conforme à la norme EN ISO 21003.

Les canalisations seront composées de 5 couches de matériaux alternés :

- Couche externe en polyéthylène haute densité)
- 2 couches intermédiaires en adhésif métal/plastique
- Couche centrale en alliage d'aluminium soudé en continu
- Couche interne en polyéthylène réticulé PE-Xb
- Epaisseur minimale du tube : 2 mm

Les tubes sont parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme, avec des surfaces extérieures et intérieures parfaitement lisses et exemptes de tous défauts. Pour avoir la possibilité de remplacer ultérieurement des tubes détériorés, le passage des tubes dans les fourreaux sera obligatoire en traversé de cloison ou dalle.

Les canalisations seront de type PEXAL et raccords BRAVOPRESS de marque VALSIR ou équivalent.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

Divers :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'isolement à sphère laiton ¼ de tour à purge sur chaque Entrée / Sortie des chauffe-eaux. Ces vannes permettront d'isoler et de vidanger les circuits, de type 585 et de marque SFERACO ou équivalent. Ces vannes seront placées de façon que leur manœuvre soit aisée et leur démontage facile.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de tous les supports. Ils seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce qui seront peints à deux couches de peinture antirouille. La confection des supports sera soignée, ils seront équipés de dispositif de guidage, recevant les patins fixés sur les tuyauteries. Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques de marque MUPRO ou équivalent.

L'entreprise aura une attention toute particulière à opérer une protection mécanique des canalisations si elles sont susceptibles d'être accessible par les utilisateurs.

Les références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

A _____, le ____ / ____ / ____
Le Représentant désigné de la Société
(Nom, signature et cachet commercial)

A _____, le ____ / ____ / ____
Le Représentant légal de l'acheteur
(Nom, signature et cachet commercial)