

Cahier des charges-SB 41.03

LOT 221 Vide Process Equipements

DPFT/SFETN 2024.095/FM

Diffusion	
<u>Externe</u>	Entreprises consultées
<u>Interne</u>	
Par mail en pièce jointe Copie papier	

Nom	Fonction	Entité	Date	Visa
Auteur(s)				
Florian MASSIT	Chef de Projet	DPFT/SFETN		
Vérificateurs				
Patrice NAL	Correspondant Sécurité	DRT/LETI		
Laure Emmanuelle HUDRY	Responsable Travaux Neuf	DPFT/SFETN		
Thibault HACCART	Correspondant Qualité	DPFT/CQPF		
Thomas DESRUOL	Ingénieur Sécurité	DPFT/CHSE		
Approbateur				
Dominique COGNEAU	Chef de Service	DPFT/SFETN		

Révisions			
Version	Description	Date	

SOMMAIRE

1	OBJET.....	7
2	OBLIGATION DE RÉSULTAT.....	7
3	DOCUMENTATION APPLICABLE	7
3.1	GENERALITES.....	7
3.2	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	7
3.3	DOCUMENTS QUALITE.....	7
4	MODALITES D'INTERVENTIONS.....	8
4.1	ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE	8
4.2	PERIMETRES D'INTERVENTION	8
4.3	INTERVENANTS ET ROLES RESPECTIFS	8
4.3.1	CEA Grenoble	8
4.3.2	Maitrise d'œuvre	9
4.3.3	Contrôleur Technique	9
4.3.4	Coordonnateur SPS.....	9
4.3.5	OPC.....	9
4.3.6	Coordonnateur SSI.....	9
4.3.7	Bureau d'étude Géotechnique.....	9
4.3.8	Bureau d'étude Acoustique et Vibratoire.....	9
4.3.9	Assistants Maitrise d'Ouvrage	9
4.3.10	Prestataire.....	9
4.4	RELATIONS AVEC LE CEA GRENOBLE ET LA MAITRISE D'ŒUVRE	9
4.5	ORGANISATION DU PRESTATAIRE	9
4.6	CONDITIONS D'INTERVENTIONS.....	10
4.6.1	Horaires	10
4.6.2	Approvisionnement et sortie de matériel / équipements	10
4.6.3	Conditions d'intervention sur le site	10
4.6.4	Coordination Sécurité et protection de la Santé	11
4.6.5	Stockage du matériel	11
4.6.6	Intervention en salle propre et respect du « clean concept »	11
4.7	INTERPRETATION DU PRESENT CCTP	12
5	INFORMATION CONSEIL – OBLIGATION D'INFORMATION	12
6	POLITIQUE ACHAT RESPONSABLE DU CEA	12
6.1	RESPONSABILITE SOCIALE DES ENTREPRISES (RSE).....	12
6.2	DEVELOPPEMENT DURABLE ET DEVELOPPEMENT DU TISSU ECONOMIQUE LOCAL	12
6.3	PERFORMANCE ENERGETIQUE	13
6.4	CERTIFICATS D'ECONOMIE D'ENERGIE (CEE).....	13
6.4.1	Contexte	13
6.4.2	Organisation et engagements du prestataire du marché.....	13
6.4.3	Documents justificatifs et informations à fournir au cours du marché et en fin de travaux	13
7	QUALITE	14
8	PRESTATIONS DE BASE.....	14
9	PRESTATIONS OPTIONNELLES	15
	Tranche optionnelle N°1 : Distribution fit-up « PEHD 100 » :	15
	Tranche optionnelle N°2 : Antenne secondaire file 9 Niv1 – Inox 304 L.....	15
	Tranche optionnelle N°3 : Antenne secondaire file 9 PEHD100 – Inox 304 L.....	15
10	MOYENS GENERIQUES.....	15
10.1	INSTALLATION DE CHANTIER.....	15
10.2	NETTOYAGE	16

10.3	MATERIELS	16
10.4	LISTE DU MATERIEL INFORMATIQUE A LA CHARGE DU PRESTATAIRE	16
TOUT MANQUEMENT A CES CONDITIONS EST CONSIDERE COMME UNE ATTEINTE A LA SECURITE DES DONNEES DU CEA GRENOBLE.		17
11	LES CONTROLES D'EXECUTION.....	18
11.1	CONTROLE DE LA PRESTATION	18
11.2	SUIVI DE LA PRESTATION	18
11.2.1	Réunions de suivi de travaux.....	18
11.2.2	Plans d'exécution et documents divers.....	18
11.2.3	Démarche BIM.....	19
11.2.4	Documents à fournir et livrables.....	19
12	DESCRIPTIFS DES TRAVAUX.....	20
12.1	DONNEE D'ENTREE ET HYPOTHESES	20
12.1.1	Données géographiques / météorologique	20
12.1.2	Conditions de base extérieures.....	20
12.1.3	Conditions de base INTERIEURES.....	20
12.1.4	Tracé et supportage.....	21
12.1.5	Traversées de parois	21
12.1.6	Traitement vibratoire	21
12.1.7	Mise à la terre des masses – liaisons équipotentielles	21
12.1.8	Le matériel	22
12.1.9	Le calorifuge	22
12.1.1	Coffret de gestion des alarmes et alimentations pompes à vide.	22
12.2	VPE. DISTRIBUTION FIT-UP	25
12.2.1	Fit up prestation de base VPE.....	25
12.2.2	Tranche optionnelle N°2 : antenne secondaire N1 file 9 – Inox 304L roulé soudé.....	25
12.2.3	Tranche optionnelle N°3 : antenne secondaire N1 file 9 – PEHD 100.....	25
12.3	VPE. PRODUCTION.....	26
12.4	LIAISONS COURANT FAIBLE / COURANT FORT.....	27
12.4.1	Liaison courant faible	27
12.4.2	tranche optionnelle N°1 Liaison courant faible	28
12.4.2	tranche optionnelle N°2 Liaison courant faible	28
12.5	GTC ET CONTROLE COMMANDE	28
13	ANNEXES.....	29
13.1	ANNEXE 1 : LISTE DES DOCUMENTS APPLICABLES	29
13.1	ANNEXE 2 : PGCSPS	29
13.2	ANNEXE 3 : PLANNING.....	29
13.3	ANNEXE 4 : PLANS	29
13.4	ANNEXE 5 : CAHIER DES CHARGES BIM.....	29
13.5	ANNEXE 6 : DPGF.....	29
13.6	ANNEXE 7 : NOTE ACOUSTIQUE.....	29
13.7	ANNEXE 8 : MAQUETTE 3D	29

Lexique

AAPE	Actions d'Amélioration de la Performance Energétique
ACT	Assistance pour la passation des Contrats Travaux
ACQ	Activité Concernée par la Qualité
AEP	Alimentation en Eau Potable
AER	Audit Energétique Réglementaire
AMO	Assistance Maîtrise d'Ouvrage
AOR	Assistance apportée au maître de l'ouvrage lors des Opérations de Réception
APD	Etudes d'Avant-Projet Détaillé
APE	Amélioration de la Performance Energétique
APS	Etudes d'Avant-Projet Sommaire
ASSI	Agent de Sécurité des Systèmes d'Information
AQ	Assurance Qualité
AVP	Etude d'Avant-Projet
BAT	Groupe Bâtiment du DPEI
BSD	Bordereau de Suivi de Déchets
BHT	Bâtiment de Hautes Technologies
BIM	Building Information Modeling
BT	Bureau des Transports
CACES	Certificat d'Aptitude à la conduite En Sécurité
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CCTG	Cahier des Clauses Techniques Générales
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives
CEE	Certificat d'Economie d'Energie
CGA	Conditions Générales d'Achat du CEA
CI	Chef d'Installation
CLS	Commission Locale de Sécurité
CLVS	Commission Locale de Visite de Sécurité
CMAC	Cellule Méthodes et Amélioration Continue
CMT	Contrat Multi Technique
CPE	Contrat de Performance Energétique
CQSE	Cellule Qualité Sécurité Environnement
CRCV	Contrôle Radiologique du Chargement des Véhicules
CS	Correspondant Sécurité (protection des informations)
CSE	Commission Sociale et Economique
CSP	Consommables Salles propres
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
CT	Contrôleur Technique
CVC	Groupe Climatisation Ventilation Chauffage du CEA
DAASC	Demande d'Autorisation d'Accès au Site du CEA
DATI	Dispositif d'alarme du Travailleur Isolé
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
DET	Direction d'Exécution des Contrats de travaux
DIA	Demande Interne d'Achat
DIAG	Etudes de Diagnostic
DIB	Déchets Industriels Banal
DOE	Dossier des Ouvrages Exécutés
DPEI	Département Projets, Exploitation et Ingénierie
DPEI/DIR	Direction du DPEI
DPGF	Décomposition du Prix Global et Forfaitaire
DPFT	Département des Plates-Formes Technologiques (Département appartenant au LETI)
ELEC	Groupe Electricité du DPEI
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ERI	Etude de Risque Incendie
ESI	Groupe Exploitation des Systèmes d'Information
ESQ	Etudes d'Esquisse
EXE	Etudes d'exécution

FDS	Fiches de Données de Sécurité
FLS	Formation Locale de Sécurité
FLU	Groupe Fluides du DPEI
FMP	Fiche Modificative de Programme
FTM	Fiche de Travaux Modificatif
GAC	Groupe Archives Centre
GCR	Groupe Compétent en Radioprotection
GES	Gaz à Effet de Serre
GPA	Garantie Parfait Achèvement
GPAO	Gestion de la Production Assistée par Ordinateur
GST	Guide de la Sous-Traitance
GTC	Gestion Technique Centralisée
HCT	Horaire Collectif de Travail (de 7h55 à 16h35)
HHCT	Hors Horaire Collectif de Travail
HNO	Heures Non Ouvrables (de 20h30 à 6h00 pour Grenoble, les samedis, dimanches, les jours fériés et chômés et les jours de fermeture du CEA toute la journée)
HO	Heures Ouvrables (de 6h00 à 20h30 pour Grenoble)
IQ	Ingénieur qualité
ISC	Groupe Information Scientifique et Calculs
ISE	Ingénieur de Sécurité d'Etablissement
ISI	Ingénieur de Sécurité d'Installation
LBB	Liaison Blanc Blanc
LETI	Laboratoire d'Electronique et de Technologie de l'Information (institut DRT)
LITEN	Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Énergies Nouvelles et les nanomatériaux (DES)
LPE	Laisser Passer d'Entreprise
MINATEC	Campus d'innovation en Micro et NAnoTEchnologies
MOA	Maître ou Maîtrise d'ouvrage
MOE	Maître ou Maîtrise d'œuvre
MPCA	Matériaux ou Produits Contenant de l'Amiante
NDA	Accord de confidentialité (Non Disclosure Agreement)
OPC	Ordonnancement, Pilotage et Coordination
PAQ	Plan d'Assurance de la Qualité
PAQP	Plan d'Assurance de la Qualité Particulier
PC	Permis de Construire
PC41	Poste de Contrôle du bâtiment 41
PEO	Plans d'Exécution des Ouvrages
PGC SPS	Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et Protection de la Santé
PID	Piping & Instrumentation Diagram (schéma détaillé d'installations)
PM	Projet de Marché
PPE	Plan de Performance Energétique
PPME	Plan de Prévention Mono Entreprise
PPSPS	Plan particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
PQP	Plan Qualité Particulier
PPQSE	Plan Particulier Qualité Sécurité Environnement
PRO	Etudes de Projet
PSE	Prestation(s) Supplémentaire(s) Eventuelle(s)
PSI	Groupe Projets et Solutions Informatiques
PUS	Pôle Utilités Services
RC	Règlement de Consultation
RDO	Réseau de Diffusion d'Ordres
RFT	Rapport de Fin de Travaux
RFCT	Rapport final du Contrôleur Technique
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
RMOA	Représentant du Maître d'Ouvrage
RSE	Responsabilité Sociétale de l'Entreprise
SFETN	Service Facilités Exploitation et travaux Neufs
SLE	Service Logistique et Environnement

SMA	Service Marchés et Achats
SME	Système de Management de l'Energie
SOGED	Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets
SPPEP	Service Pilotage Projets, Exploitation et Prévention
SSTM	Service Supports Techniques et Métiers
STIC	Service des Technologies de l'Information et de la Communication
SYN	Etudes de Synthèse
TA	Groupe TéléAlarme du DPEI
TCE	Tout Corps d'Etat
TRI	Temps de retour sur investissements
TURPE	Tarif d'Utilisation du Réseau Public d'Electricité
VISA	Visa des études d'exécution
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZRR	Zone à Régime Restrictif



Ce symbole annoté en marge du document, signifie qu'une attention particulière sera apportée lors de l'analyse des offres et tout au long de la prestation pour le ou les points concernés.

1 OBJET

Le Bâtiment 41.03 du CEA Grenoble (38), permet aux équipes du site de Grenoble d'effectuer de la recherche et de développer une nouvelle technologie de photolithographie avec une finesse de 10nm et inférieur.

L'objectif principal de ce projet consiste en la mise en œuvre de l'ensemble des infrastructures nécessaires à l'installation des équipements de recherche et développement du CEA. **Les travaux de Fit-Up du 41.03 doivent être terminés au 1^{er} décembre 2025 pour l'arrivée des 1^{er} équipements.**

La Salle Blanche est une zone à l'atmosphère contrôlée de type salle propre ISO 5 à 7 suivant les zones, selon la norme ISO 14644.

Le soumissionnaire retenu à l'issue de la procédure pour les prestations définies dans le présent cahier des charges, sera prestataire d'un marché mis en place par le CEA.

2 OBLIGATION DE RÉSULTAT

Le marché relatif aux prestations décrites dans le présent CCTP est soumis à une obligation de résultat de la part du prestataire, où le prestataire doit délivrer les prestations conformément aux spécifications convenues.

Le présent CCTP a pour but de confier une prestation de travaux à un professionnel spécialisé et compétent, disposant de toutes les qualifications et références nécessaires en la matière. Il devra assurer la conduite opérationnelle du projet en collaboration et sous le contrôle d'une assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que le contrôleur technique et le CSPS.

3 DOCUMENTATION APPLICABLE

3.1 Généralités

La liste des documents détaillée dans ce chapitre n'est pas exhaustive, elle a pour but d'identifier les principaux documents applicables aux prestations décrites dans ce CCTP. Le CEA Grenoble et la maîtrise d'Œuvre la fera évoluer autant que nécessaire par respect des règles de sécurité, de l'évolution de la réglementation et des recommandations du prestataire dans le cadre de la veille technologique et réglementaire. Le prestataire doit s'assurer de toujours appliquer les dernières versions de ces documents.

3.2 Documents de référence

Sur le site du CEA Grenoble, l'Arrêté Préfectoral du centre, les circulaires et instructions sécurité CEA s'appliquent, et notamment les textes suivants :

- Les « *Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble* » : EQ CS 23-10 joint au présent CCTP **en Annexe** ;
- Les règles d'« Accès des personnes au CEA-Grenoble et dans les sites délocalisés » : circulaire sécurité n°58 ;
- Le Règlement intérieur du CEA Grenoble.
- L'ensemble des documents techniques, DTU, normes et règles de l'art applicables aux travaux mentionnés dans ce présent document.

Ces documents sont consultables sur place ou peuvent être communiqués sur demande. Le prestataire se doit d'informer le CEA Grenoble de toutes évolutions réglementaires survenant dans les domaines concernés par le présent CCTP et des incidences contractuelles pouvant en découler.

3.3 Documents qualité

Des documents qualité sont diffusés au prestataire dans la phase de prise en charge du contrat pour prise en compte et application. Le CEA Grenoble et la MOE peuvent les faire évoluer autant que de besoin.

Suivant liste des documents applicables fournit en Annexe.

4 MODALITES D'INTERVENTIONS

Les interventions sur le site du CEA Grenoble doivent tenir compte de certaines dispositions et notamment des points suivants :

4.1 Environnement technologique

Les Département des Plates-Formes Technologiques (DPFT) et Département Optique et PhoTonique (DOPT) développent leurs activités de R&D dans les domaines des micros, nanotechnologies et photoniques. Ils disposent pour cela de salles propres de classes comprises entre ISO3 et ISO8 (suivant norme ISO 14644-1), de laboratoires et de surfaces annexes (sous-sols, centrales de production, circulations, locaux tertiaires, combles et terrasse technique).

Les activités des salles propres du DPFT se déroulent en continu grâce au fonctionnement en équipes alternées des utilisateurs.

4.2 Périmètres d'intervention

Le présent document a pour objet de décrire les installations non prises en charge par le groupement lors du marché initial.

Il définit les conditions techniques d'exécution des travaux du Lot 221 « VPE » pour le compte du CEA.

La prestation comprend la fourniture, l'installation et la mise en service des pompes à vide.

Elle comprend également la fourniture et la pose du collecteur principal en DN200, d'antennes secondaires et d'un collecteur de bouclage DN125 comme décrit dans le synoptique joint à la consultation. Un collecteur secondaire sera à chiffrer en option.

4.3 Intervenants et rôles respectifs

4.3.1 CEA Grenoble

Liste non exhaustive

- Le **SFETN** assure le suivi contractuel des prestations. Le contact désigné pour ce suivi est nommé Correspondant technique.
- Le Service des Marchés et Achats du CEA Grenoble assure le suivi commercial des prestations effectuées par le prestataire
- La Cellule Qualité assure, d'un point de vue qualité, un suivi de la prestation et des documents des prestataires. Elle a en charge le suivi des anomalies, la programmation des audits et les actions d'améliorations associées.

4.3.2 Maitrise d'œuvre

Le rôle de la Maitrise d'œuvre sera assuré en partie par le CEA et en partie par une équipe d'assistant à Maitrise d'ouvrage

4.3.3 Contrôleur Technique

N/A

4.3.4 Coordonnateur SPS

Les travaux seront réalisés sous PPSPS en chantier clos, pilotés par le Coordonnateur SPS.

Les coordonnées du CSPS sont les suivantes :

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION
ZI Grande Ile - Techniparc – 395 rue Dr Marmonnier
38190 VILLARD-BONNOT

4.3.5 OPC

L'ordonnancement, le Pilotage et la Coordination du chantier Fit-Up 4103 est en cours d'attribution.

4.3.6 Coordonnateur SSI

N/A

4.3.7 Bureau d'étude Géotechnique

N/A

4.3.8 Bureau d'étude Acoustique et Vibratoire

N/A

4.3.9 Assistants Maitrise d'Ouvrage

- Le ou Les assistants Maitrise d'Ouvrage pourront assister le CEA Grenoble sur des points spécifiques

4.3.10 Prestataire

Le prestataire assure les prestations définies dans ce CCTP et ses annexes.

4.4 Relations avec le CEA Grenoble et la Maitrise d'Œuvre

Le prestataire désigne un correspondant privilégié sur site du CEA Grenoble qui rend compte directement à l'équipe d'assistants à maitrise d'ouvrage et au Correspondant Technique pour les aspects de suivi technique et contractuel.

Le prestataire s'engage à signaler immédiatement à l'équipe d'assistants à maitrise d'ouvrage et au Correspondant Technique toute anomalie, incident ou accident de toute nature survenu lors des prestations.

Le prestataire peut être amené à avoir des contacts avec les utilisateurs pour l'organisation de certaines prestations définies dans ce CCTP. Le prestataire doit tenir informé l'équipe d'assistants à maitrise d'ouvrage et le Correspondant Technique de ces contacts.

4.5 Organisation du prestataire



Le prestataire est responsable de la structure et de l'organisation mises en place, de leur adaptation à la charge de travail, ainsi que de l'encadrement et de la logistique, afin d'assurer, dans leur intégralité et dans les délais impartis, l'ensemble des missions décrites dans le présent CCTP.

Il doit mettre en œuvre, en nombre et en qualification, une équipe structurée et aux compétences suffisantes de façon à remplir l'ensemble des missions décrites adaptée à la charge de travail à réaliser. En particulier, il doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la continuité des prestations et pallier les absences prévues et imprévues de son personnel.

Il doit notamment informer le responsable CEA du contrat, préalablement à la prise de fonction, de toute modification de la composition du personnel affecté sur le site.

En cas de changement de personnel, le prestataire est tenu de dispenser, à tout nouvel intervenant, la formation liée aux différentes missions décrites dans le présent cahier des charges.

4.6 Conditions d'interventions

4.6.1 Horaires

Voir le document EQ CS 23-10 joint au présent CCTP.

Il est demandé au prestataire de s'organiser de façon à assurer la continuité des prestations tous les jours d'ouverture du centre. Le calendrier d'ouverture du Centre du CEA Grenoble est fixé en début d'année et transmis par le CEA. Le planning est une composante primordiale du projet et il est possible d'envisager des interventions en HNO pour respecter celui-ci.

À ce jour, les utilisateurs des salles propres du DPFT sont organisés en équipes pour assurer un service continu 24h/24h (sauf les nuits de week-end). En semaine, l'activité est complétée par l'ensemble des utilisateurs de la plate-forme travaillant en Horaire Collectif de Travail.

Il appartient au prestataire de s'assurer du respect légal du temps travaillé par ses employés en regard du Code du Travail.

4.6.2 Approvisionnement et sortie de matériel / équipements

Les approvisionnements et sortie de matériel et équipements seront réalisés préférentiellement aux heures creuses (avant 8h00 ou après 17h00). Le prestataire du présent lot aura pour obligation de passer au CRCV (contrôle radiologique du chargement de véhicules) pour l'évacuation de tous déchets.

4.6.3 Conditions d'intervention sur le site

L'accès sur le site du CEA Grenoble est conditionné par l'attribution d'un badge. Les modalités de délivrance du badge sont décrites dans les « *Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble* » : EQ CS 23-10 joint au présent CCTP.

Le prestataire est invité à lire attentivement ce document afin d'évaluer correctement les obligations qui lui incombent dans le cadre du marché.

Les travaux seront réalisés dans le cadre d'un chantier clos et indépendant propre à cette opération. La levée des réserves de la construction du bâtiment 4103 sera réalisée dans le cadre de ce chantier clos.

Suivant le décalage de planning de la construction du bâtiment 4103, il est possible que les entreprises aient à intervenir lors du chantier clos du 4103.

4.6.4 Coordination Sécurité et protection de la Santé

Les éléments de sécurité satisfaisant lors des opérations de construction des bâtiments seront conformes à la directive 92/57/CEE du 24/02/92, loi n° 93.1418 du 31/12/93 et ses décrets d'application.

L'importance du chantier nécessite la mise en place d'un Plan Général de Coordination, Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS).

Toutes les entreprises, y compris celle de V.R.D, devront réaliser un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

Le chantier sera classé en catégorie 1 et nécessitera la mise en place d'un CISSCT.

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions et les mesures propres à assurer la sécurité de son propre personnel, du personnel des autres entreprises travaillant sur le chantier, des tiers et des activités avoisinantes.

Tous les matériels et engins utilisés sur le chantier seront munis des sécurités nécessaires.

Toutes les entreprises prendront en compte, dans les offres, les frais engendrés par la sécurité.

Les dispositions de sécurité prises pour la construction sont principalement :

- Protections individuelles (Chaussures de sécurité, casques, gants, harnais, tenue de travail couvrante, etc.)
- Protections collectives (garde-corps au droit des trémies et rives de plancher et/ou de terrasses, obturations provisoires des trémies de toute section, filet en bas de pente ou en sous face de structure métallique (charpente), délimitation de périmètre de sécurité lors des phases d'approvisionnement, signal sonore sur les véhicules lors des phases de manœuvre, passerelle sur tranchées, etc.) et toutes mesures de sécurité mentionnées au PGCSPS.
- Moyens de levage (grue à tour, grue mobile, treuil, lève-plaques, nacelles, etc.)
- Moyens de transport de charge (transpalette, chariots, diables, etc.)
- Tous les éléments usuels propres à chaque corps d'état.

Ces recommandations seront reprises et redéfinies par le Coordonnateur SPS dans le cadre de sa mission et suivant l'analyse des dossiers transmis lors des phases d'études et de préparation de chantier.

Un PGCSPS établi par le Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé est à venir.

L'application des mesures de sécurité édictées dans le PGCSPS sont applicables dans leur intégralité au titre du marché de travaux dans le cadre de la présente consultation.

4.6.5 Stockage du matériel

Dans chaque bâtiment, le rangement des matériels (fournitures et matériels de manutention) se fait uniquement aux endroits mis à disposition du prestataire par le CEA Grenoble. Le CEA Grenoble se réserve le droit d'attribuer ou non une zone de stockage. Si c'est le cas, se référer au paragraphe 10-1.

4.6.6 Intervention en salle propre et respect du « clean concept »

Le personnel doit être formé et suivre les procédures en vigueur sur le lieu de l'intervention.

Les prestations se déroulent en partie dans des salles propres de classe ISO 3 à ISO 8.

Le prestataire doit respecter les règles de "clean concept" qui lui sont imposées conformément aux documents qualité mentionnés dans ce CCTP.

Concernant le personnel intervenant en salle propre, le prestataire fournit au CEA Grenoble tant pour lui que pour ses éventuels sous-traitants un justificatif nominatif de formation au "clean concept en environnement micro et nanotechnologique".

Nota : L'Institut National des Sciences & Techniques Nucléaires (INSTN) propose ce type de formation (www-instn.cea.fr).

4.7 Interprétation du présent CCTP

Le prestataire est réputé avoir connaissance de l'environnement de travail sur le site du CEA Grenoble.

Il s'est parfaitement rendu compte de la nature des prestations à exécuter, de leur importance et des sujétions de toutes sortes qu'elles comportent.

Le prestataire a donc pris connaissance des lieux et a parfaitement apprécié l'ensemble des contraintes liées à la réalisation des prestations prévues. À ce titre, en aucun cas ces motifs ne peuvent justifier le non-respect des objectifs.

5 INFORMATION CONSEIL – OBLIGATION D'INFORMATION



Le prestataire assure des retours d'expérience, d'expertises, de veilles technologiques et réglementaires à l'attention du CEA Grenoble.

De par sa compétence et son expertise, le prestataire doit assurer l'obligation de conseil auprès du CEA Grenoble.

Tout élément ne permettant pas au prestataire de réaliser correctement les prestations décrites dans ce CCTP doit faire l'objet d'une alerte auprès du Correspondants Techniques et du Maître d'Œuvre.

6 POLITIQUE ACHAT RESPONSABLE DU CEA

6.1 Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE)

Avec un montant qui représente près de 2,7 milliards d'euros, les achats du CEA font partie intégrante des enjeux sociétaux et environnementaux.

Le CEA veille à la qualité et à la diversité des relations avec ses fournisseurs. Il mène une politique d'achat responsable fondée sur trois engagements prioritaires :

- Créer et maintenir des relations de confiance avec ses fournisseurs,
- Prendre en compte la dimension responsable de ses achats,
- Contribuer au développement des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et de l'innovation.

Il est signataire depuis 2004 de la charte « relation fournisseur responsable » et adhère au Pacte PME, dispositif national de soutien aux PME innovantes.

L'engagement de développement des achats responsables du CEA ne peut se faire sans prise en compte de cette dimension par ses fournisseurs.

Ainsi le CEA compte sur vos propositions dans le cadre de cet appel d'offre pour optimiser l'impact environnemental de vos prestations et développer l'insertion des personnes éloignées de l'emploi et le secteur protégé.

6.2 Développement durable et développement du tissu économique local

Dans le cadre de la démarche « Développement Durable », le CEA Grenoble œuvre à l'amélioration de ses performances environnementales, et souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs, par exemple en utilisant des boucles de réparation locales.



Le prestataire présente dans son offre sa stratégie d'entreprise en matière de développement durable et ses propositions d'amélioration spécifiques aux prestations objet du présent CCTP. Une attention particulière sera regardée par le CEA **sur l'impact carbone de la filière d'approvisionnement de l'ensemble des produits.**

D'autre part, dans le cadre de la démarche « Plan Déplacement Entreprise », le CEA Grenoble prend des engagements sur la réduction de son empreinte environnementale.

Le prestataire doit accompagner le CEA Grenoble et s'engage, dans la mesure du possible, à utiliser des véhicules "propres" pour les besoins spécifiés dans le présent CCTP.

De plus, la zone LETI MINATEC est une zone piétonne à accès réglementé pour les véhicules.

Les véhicules identifiés au nom de la société sont soumis à autorisation du CEA Grenoble pour accéder à la zone piétonne. Tous les autres véhicules sont garés sur le parking dédié.

La valorisation ou l'élimination des déchets créés lors de l'exécution des prestations est de la responsabilité du prestataire pendant la durée du marché.

Le prestataire veille à ce que soient effectuées les opérations, de collecte, transport, entreposage, tris éventuels et de l'évacuation des déchets créés par les prestations objet du marché vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la réglementation en vigueur.

6.3 Performance énergétique

Dans le cadre de sa démarche « management de l'énergie » ISO50001, le CEA Grenoble œuvre à l'amélioration de ses performances énergétiques, et souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs.



Le prestataire présente dans son offre ses propositions d'amélioration spécifiques aux prestations objet du présent CCTP.

Le CEA Leti demande au prestataire de proposer tout équipement et solutions permettant d'optimiser et de réduire au maximum les consommations d'énergie de l'ensemble du projet et de proposer dans son offre les certificats d'économies d'énergie liés au projet.

6.4 Certificats d'économie d'énergie (CEE)

6.4.1 Contexte

La Loi de programme n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixe les orientations de la politique énergétique (dite loi POPE) a un objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre : dispositif Certificats d'Economies d'Energies (CEE)

Le CEA a l'obligation de s'inscrire dans cette démarche.

6.4.2 Organisation et engagements du prestataire du marché



Le CEA fera les démarches administratives. Le prestataire s'engage de ce fait à signer ou faire signer l'(les) attestation(s) sur l'honneur (AH).

Le Prestataire devra tout au long de l'exécution du marché, fournir au CEA les éléments justificatifs originaux et informations nécessaires à leur valorisation en CEE **dans un délai maximum d'un mois après la date de facturation**, ou si elle est plus récente, à la date de réception, cela sous peine d'une pénalité d'un montant selon le projet de marché que le CEA serait en droit d'attendre de la part du tiers regroupeur de CEE avec lequel il a signé une convention.

6.4.3 Documents justificatifs et informations à fournir au cours du marché et en fin de travaux

Sans que la liste ne soit exhaustive, les éléments justificatifs et informations nécessaires à fournir au CEA seront les suivants :

- Commande ou Ordre de Service, visé, avec le détail des quantités de matériels éligibles commandés et leurs caractéristiques d'économie d'énergie figurant sur la fiche d'opération standardisée (cf. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/ceeoperations-standardisees>).

- Facture (ou tout autre justificatif comptable de la réalisation effective des fournitures et travaux) : la facture devra faire mention explicitement de la référence et la quantité des fournitures éligibles et travaux d'installation de ces fournitures éligibles. Cela permet de valider la bonne installation du matériel sur site.
- Fiches techniques des matériels installés : présence des éléments techniques permettant de valider les critères liés à la fiche standardisée correspondante
- Attestation sur l'honneur (AH) telle que définie dans l'annexe 7 de l'arrêté du 4 Septembre 2014 modifié, composée dans l'ordre les parties suivantes :
 - Un titre ;
 - Une introduction ;
 - Une partie réservée au demandeur ;
 - Une partie A relative à l'(aux) opération(s) standardisée(s) mise(s) en œuvre (définie en annexe de la (les) fiche(s) CEE, concernant les caractéristiques techniques des travaux réalisés) ;
 - Une partie B relative au bénéficiaire de l'opération d'économies d'énergie ;
 - Une partie C relative au professionnel ayant mis en œuvre ou assuré la maîtrise d'œuvre de l'opération ;
 - Une ou plusieurs parties complémentaires, si celles-ci sont prévues par la fiche d'opération standardisée ;
 - Une partie ou plusieurs parties complémentaires ;
 - Une partie finale.
- Étude préalable à la mise en place du système
- Autres documents justificatifs réclamés par le dispositif (exemple : copie des documents de certification des matériaux, des équipements ou de l'entreprise).

7 QUALITE

Pour l'ensemble de ses activités, le prestataire applique un système qualité d'un niveau équivalent à la norme ISO 9001 version 2015. Si le prestataire est accrédité par un organisme de certification, il fournira une copie du certificat d'accréditation.

Des écarts significatifs et/ou répétés à ce CCTP sont notifiés au prestataire pour action corrective dans un délai imparti. En cas d'écarts ou d'actions correctives non réalisées, des pénalités sont appliquées au prestataire en référence au contrat.

Le CEA Grenoble se réserve la possibilité de contrôler à tout moment le fonctionnement effectif du système au moyen d'audits qualité qui peuvent être réalisés dans les locaux du prestataire et sur le site du CEA Grenoble.

Le prestataire effectue le suivi des actions qualité et notamment :

- Participation à la rédaction des fiches d'améliorations ;
- Analyse des défaillances ;
- Traitement des anomalies ;
- Suivi des actions correctives.

8 PRESTATIONS DE BASE

La prestation comprend la fourniture, l'installation et la mise en service des pompes à vide. Elle comprend également le raccordement des pompes aux facilities nécessaires. :

- Collecteur d'extraction Exhaust Acide avec registre de réglage
- Réseau EC 45/37

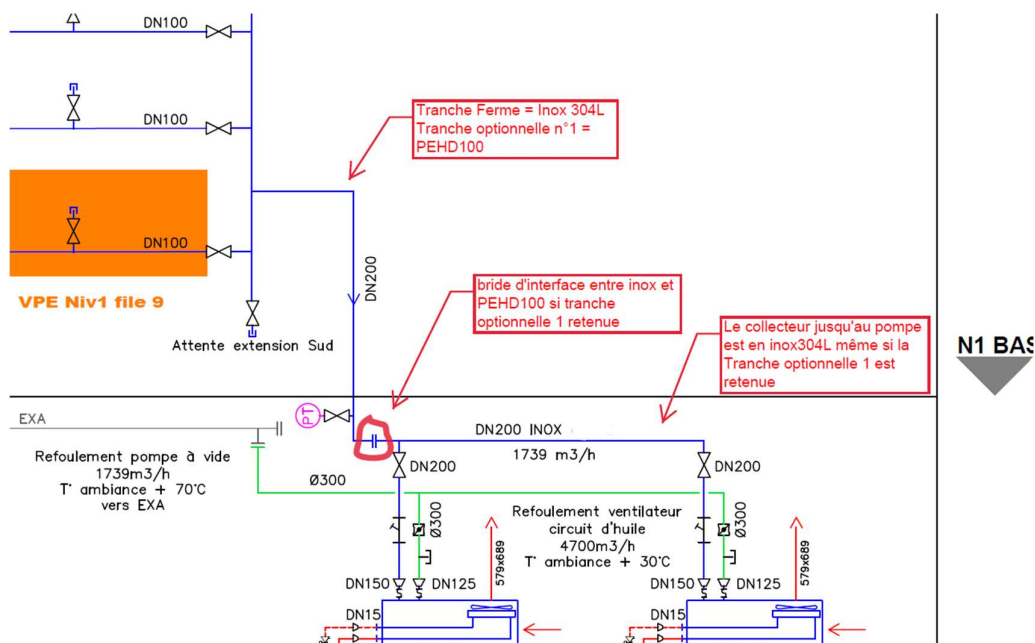
Elle comprend aussi la fourniture et la pose du collecteur principal de VPE en DN200, d'antennes secondaires et d'un collecteur de bouclage DN125 comme décrit dans le synoptique joint à la consultation.

9 PRESTATIONS OPTIONNELLES

Tranche optionnelle N°1 : Distribution fit-up « PEHD 100 » :

Les éléments suivants de la tranche ferme seront à chiffrer en PEHD 100 plutôt qu'en inox 304L :

- Collecteur principal en DN 200 jusqu'à la bride du collecteur de pompage
- Antennes secondaires en DN 100
- Collecteur de bouclage en DN125



Tranche optionnelle N°2 : Antenne secondaire file 9 Niv1 – Inox 304 L

Antenne secondaire DN100 en INOX 304L roulé soudé à installer en file 9 N+1 + Liaison Courant faible de la PT de ce collecteur

Tranche optionnelle N°3 : Antenne secondaire file 9 PEHD100 – Inox 304 L

Antenne secondaire DN100 en PEHD100 à installer en file 9 N+1 + Liaison Courant faible de la PT de ce collecteur

10 MOYENS GENERIQUES

10.1 Installation de chantier

Un lot 0 – Installation de chantier est prévu dans le cadre de l'opération de Fit-Up du 4103, il s'occupera de la mise en place de la base vie de chantier, la gestion des bennes de déchets et des clôtures

10.2 Nettoyage

Il est demandé au prestataire, à ce qu'un état de propreté journalier soit respecté de manière à assurer la sécurité des ouvriers et du personnel du CEA sur le site.

Aucun déchet ne devra être stocké sur le site, l'entreprise prévoira l'évacuation au fur et à mesure des travaux.

L'attention de chaque entrepreneur est attirée sur le fait que les abords du chantier (rues, trottoirs, environnement des bennes) devront être entretenus dans un état permanent de parfaite propreté, pendant toute la durée des travaux.

Le prestataire devra protéger tous les ouvrages existants pendant son intervention et devra s'assurer de ne faire aucune interruption des installations en fonction durant les travaux.

Si elle les endommage du fait de ses travaux, elle devra la remise en état à ses frais.

Un état des lieux devra être planifié avant le démarrage de toute intervention avec la Maîtrise d'Ouvrage de manière à caractériser l'état des locaux et installations existants.

Nettoyages exceptionnels : si le nettoyage du chantier n'est pas respecté et qu'il est imputable à aucune une entreprise, la maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de demander au lot 0 de réaliser un nettoyage complet du chantier au frais de l'ensemble de entreprises missionnées par le CEA pour le chantier.

Chaque entreprise devra effectuer un tri sélectif quotidiennement dans les bennes mises à disposition par le Lot 0 (DIB, Cartons, Bois, métal).

10.3 Matériels

Le CEA Grenoble met à disposition du prestataire les tenues de travail pour le personnel amené à travailler en salles propres. Les autres vêtements de travail, préalablement marqués au sigle et au nom du prestataire, sont à la charge du prestataire (chaussures de sécurité, tenue au nom de l'entreprise, ...).

Le prestataire s'engage à affecter à l'exécution du présent contrat, sur le site du CEA Grenoble des appareils et du matériel agréés et conforme aux besoins de la prestation. Ces derniers doivent être techniquement adaptés aux usages pour lesquels ils sont utilisés. Le prestataire doit présenter dans son offre les caractéristiques de l'ensemble des matériels utilisés sur le site du CEA Grenoble. Tous les équipements doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Les visites et rapports techniques et réglementaires à intégrer dans le compte rendu d'activité sont à la charge du prestataire.

A la signature du présent contrat puis à chaque évolution de matériels nécessaires à l'exécution des prestations sur le site du CEA Grenoble, le prestataire transmet les fiches techniques et de sécurité correspondantes au CEA.

10.4 Liste du matériel informatique à la charge du prestataire

Le matériel doit être connectable au réseau CEA Grenoble (micro-ordinateurs, ...) avec les configurations matérielles correspondant aux standards CEA. Les postes de travail seront infogérés par le CEA Grenoble. Cette prestation est facturée au prestataire. L'infogérance des postes inclut la configuration et l'installation des logiciels nécessaires au prestataire et/ou au demandeur. À charge du prestataire de mettre les postes et licences en nombre suffisant à la bonne exécution de ses missions, et de déterminer si ces postes sont nécessairement reliés aux réseaux internes CEA, ou si ces postes seront reliés à un réseau externe de type ADSL.

Les postes suscités bénéficieront de la messagerie interne, permettront d'accéder à des comptes sauvegardés sur les serveurs du CEA et aux bases de documents partagés utiles au bon fonctionnement de la prestation (répertoire de travail partagé dédié au prestataire, formulaires qualité, plannings hebdos, base de données, ...).

Pour les besoins propres du prestataire, des postes informatiques non infogérés pourront être raccordés à l'« ADSL » ou équivalent (fourniture gracieuse de ces accès intitulés « bulles d'hébergement entreprises »), mais n'auront dans ce cas pas de passerelle possible avec le réseau interne CEA Grenoble sauf à envoyer du courrier électronique via les réseaux externes.

Le prestataire se conforme aux contraintes d'utilisation des postes informatiques imposées par le CEA Grenoble.

Le CEA Grenoble est le propriétaire des données.

Tous les besoins informatiques complémentaires ou autres pour le bon déroulement de la prestation sont à la charge du prestataire et doivent être validés par le CEA Grenoble s'ils doivent être connectés au réseau CEA Grenoble.

L'introduction d'un ordinateur portable sur le CEA Grenoble est soumise à autorisation, que cet équipement soit propriété du CEA Grenoble ou non. De plus, ce matériel doit être à jour au niveau sécurité, notamment pour les points suivants :

- Correctifs de sécurité à jour ;
- Antivirus (moteur et signatures) à jour.

TOUT MANQUEMENT A CES CONDITIONS EST CONSIDERE COMME UNE ATTEINTE A LA SECURITE DES DONNEES DU CEA GRENoble.

11 LES CONTROLES D'EXECUTION

11.1 Contrôle de la prestation

Le contrôle de la prestation repose sur les critères objectifs définis pour chaque tâche.

Les données nécessaires au calcul des indicateurs sont enregistrées par le prestataire, qui présente les résultats dans les rapports d'activité mensuels.

	Objectif	Méthode de calcul de l'indicateur
Respect des délais de fournitures des livrables	0 dépassement	Relevé des jours de retard
Non-perturbation de l'activité de la salle	0 évacuation/perturbations	Relevé des évacuations/perturbations

En plus des indicateurs cités ci-dessus, le CEA ou l'équipe d'AMO se réserve le droit d'effectuer des visites pour contrôler la bonne réalisation des prestations demandées.

11.2 Suivi de la prestation

11.2.1 Réunions de suivi de travaux

Des réunions seront organisées par l'AMO, l'OPC et le CSPS autant que nécessaire dans le cadre de leurs missions. Le prestataire est tenu d'assister aux réunions auxquelles il est convoqué.

- Réunion de lancement des travaux,
- Réunions techniques
- Réunions hebdomadaires de suivi de travaux jusqu'à réception des travaux,

Les réunions hebdomadaires font l'objet systématiquement d'un point sécurité conformément à la **Circulaire sécurité n°23**.

11.2.2 Plans d'exécution et documents divers

Avant de procéder à toute fabrication, l'entrepreneur aura à préparer et à soumettre à l'approbation des plans d'exécution en 1 exemplaire minimum, le nombre exact sera défini avant démarrage de l'opération et de la criticité de l'ouvrage. Ils seront réalisés à une échelle suffisante pour permettre leur analyse (1/50ème, 1/100ème).

La remise sera faite suffisamment à l'avance et en tenant compte d'un délai minimum de 8 jours pour approbation par le MAITRE D'OUVRAGE et le MAITRE D'OEUVRE.

Tout matériel commandé ou installation réalisée avant approbation définitive sera considéré comme inacceptable. Le MAITRE D'OUVRAGE et le MAITRE D'OEUVRE se réservent le droit de refuser ces installations sans aucune plus-value ni impact de planning.

L'approbation des plans d'exécution n'est faite que dans le but d'aider l'entrepreneur, sans le libérer pour autant d'aucune de ses obligations et responsabilités découlant de son marché.

Les plans d'exécution des équipements et appareils engagent l'entreprise.

11.2.3 Démarche BIM

Le SFETN souhaite s'intégrer dans une démarche BIM (Building information Modeling) afin d'aboutir à une maquette BIM pour l'exploitation et la maintenance des ouvrages réalisés dans le cadre de la prestation (GEM).

Chaque étape de mise en place et application du processus BIM est détaillé dans la convention BIM mise en place par la MOE et fournit en annexe.



Le prestataire présente dans son offre l'organisation BIM mise en place dans le cadre des prestations objet du présent CCTP.

11.2.4 Documents à fournir et livrables

Tous les documents remis par le prestataire au CEA sont réalisés aux formats suivants (ou strictement compatibles) :

- Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Project, PDF, et plus généralement pour les différents composants de la suite Office : au minimum la version n-1 par rapport à la dernière version disponible,
- AUTOCAD, PDF et REVIT pour les documents dessinés,
- Les noms des fichiers informatiques devront avoir un nombre de caractères limité.

Chacun d'eux sera remis au CEA sous forme numérique et de 3 tirages sur support papier (uniquement pour les DOEs) joint par bordereau d'envoi au correspondant at technique.

Les livrables devront respecter la convention BIM définie par la MOE, les chartes graphiques CEA, les notes techniques CEA, les Standards CEA et la note STENT3449 (Constitution des D.O.E).

12 DESCRIPTIFS DES TRAVAUX

12.1 Donnée d'entrée et Hypothèses

12.1.1 Données géographiques / météorologique

Site : CEA GRENOBLE dans l'ISÈRE (38)

Latitude : 45°12'19

Longitude : 5°41'41

Altitude : 211m

Zone climatique : Hiver = H1c

12.1.2 Conditions de base extérieures

Hiver - 11 °C / 90 % HR

Eté + 38 °C / 40 % HR

Altitude..... 250 m

Zone climatique H1b

12.1.3 Conditions de base INTERIEURES

Classe d'empoussièrement :

La classe d'empoussièrement à maintenir dépend des niveaux et celles-ci sont définies dans le carnet de classe ISO, hors activité équipements et personnel, suivant les spécifications de la norme relative à la propreté particulière de l'air NF EN ISO 14 644-1.

Température :

La température à maintenir est de 21,5°C +/- 2°C à 1m20 de hauteur.

Hygrométrie :

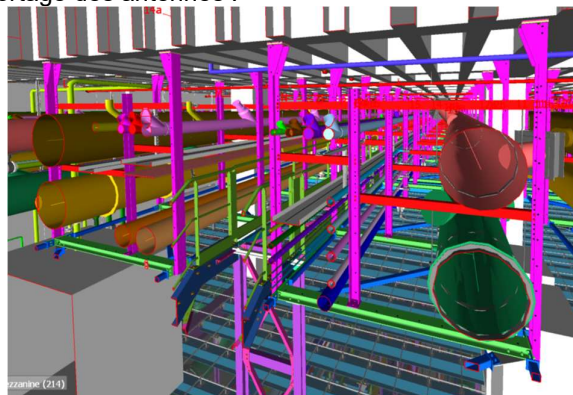
L'hygrométrie est traitée par les centrales de traitement d'air neuf
Ces centrales de traitement d'air neuf sont existantes et hors scope marché.

12.1.4 Tracé et supportage

Le supportage primaire des réseaux pour la réalisation des antennes au N0 et N1 sera réalisé par le lot 030 Serrurerie.

Ce présent lot devra utiliser et adapter son maintien au supportage commun.

Vue de principe du supportage des antennes :



Les supports devront être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations sous l'effet de leur poids et des efforts auxquels elles peuvent être soumises n'accusent pas de déformations anormales.

12.1.5 Traversées de parois

Dans toutes les traversées de structure et de maçonnerie, les canalisations seront munies de fourreaux avec interposition d'un joint souple d'étanchéité qui sera de degré coupe-feu équivalent à la paroi traversée. Il sera prévu un système de plaques démontables et étanches à la traversée des parois.

Aucune soudure, ni aucun raccord ne devra se trouver au niveau d'un passage dans un fourreau.

Pour toutes les tuyauteries plastiques et les tuyauteries métalliques non chargées en eau d'un diamètre supérieur ou égale à 80mm, il faudra prévoir un manchon coupe-feu à chaque traversée de paroi coupe-feu pour respecter le cloisonnement feu.

12.1.6 Traitement vibratoire

Afin d'éviter la transmission aux gaines des vibrations générées par les pompes et les vitesses des fluides, les équipements seront raccordés aux réseaux de tuyauteries par des compensateurs compatibles aux matériaux.

Les colliers des tuyauteries seront équipés de garnitures insonorisantes de type DAMMGULAST de marque MUPRO ou techniquement équivalent. Les tiges filetées supportant les tuyaux seront suspendues par des amortisseurs souples suivant la déflexion statique nécessaire.

12.1.7 Mise à la terre des masses – liaisons equipotentielles

Toutes les masses métalliques sont à relier à la terre, tel que prescrit au CCTGE.

L'entreprise du présent lot devra réaliser l'équipotentialité locale de toutes les parties métalliques, ainsi que des équipements mécaniques et des tuyauteries des différentes amenées et sorties de fluide. Ce

réseau d'équipotentialité sera ramené sur des bornes de raccordement repérées à cet effet qui sont localisées à l'intérieur du centre technique. Il faudra prévoir les accessoires de continuité de masse à chaque jonction de gaine avec joint et/ou collet battu.

12.1.8 Le matériel

Se référer au document standard CEA en annexe
TXN-IG-009 STANDARD Vide Process Equipement (VPE)

Le réseau de distribution VPE sera réalisé soit en inox 304l roulé soudé ou en tube plastique PEHD100.

Le chiffrage en PEHD 100 se fera dans la tranche optionnelle n°1

12.1.9 Le calorifuge

Le réseau d'eau chaude sera calorifugé :

- Pour les diamètre extérieur inférieur à 324 mm en laine de roche, de marque Rockwool type Teclit, de conductivité thermique de 0.033 W/m.k (à température moyenne de 10°), ou technique équivalente.

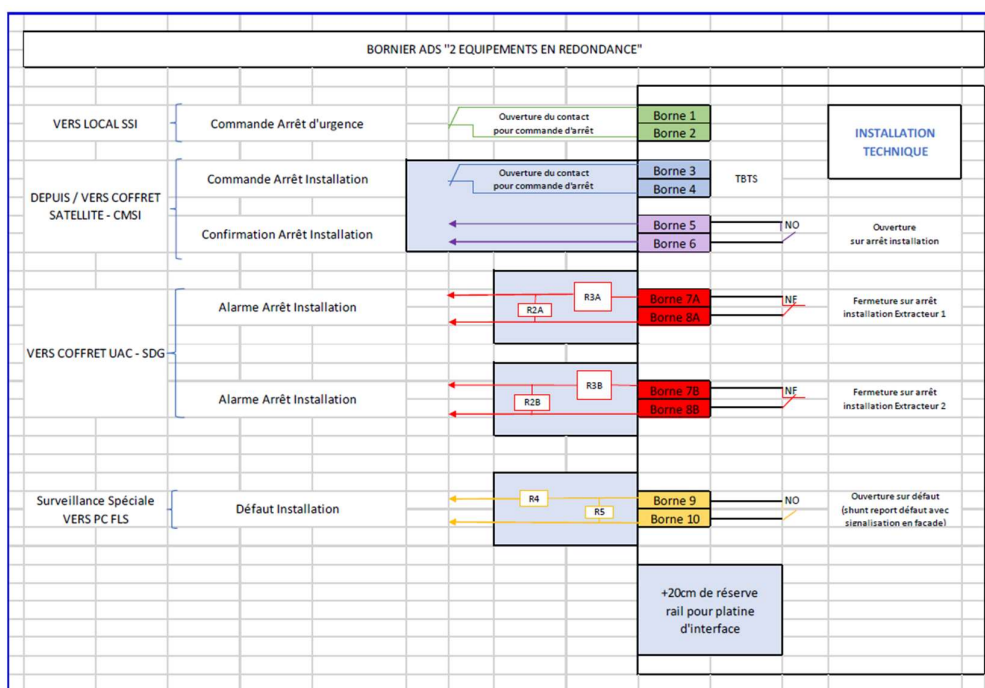
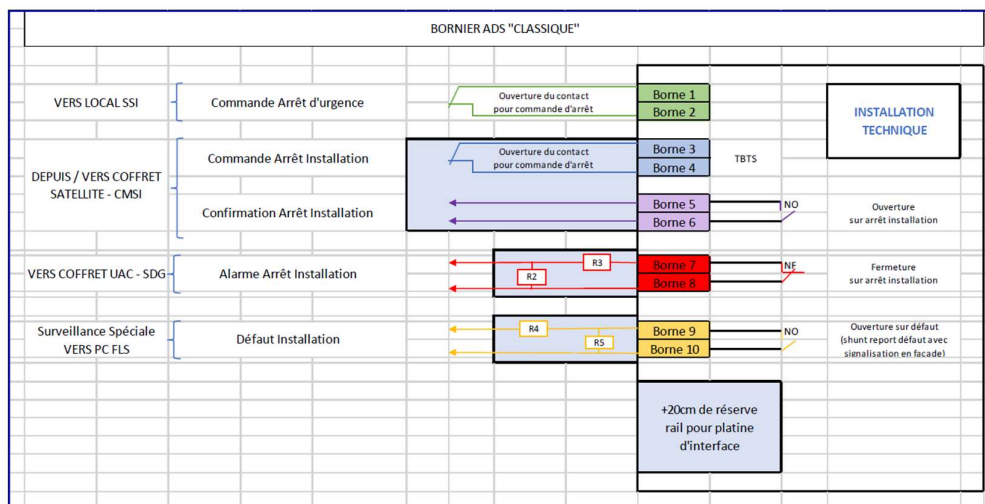
Réseau	Type	Marque	Descriptif
Calorifuge EC	KOOLTHERM	KINGSPAN	Coquille KOOLTHERM + pare vapeur en kraft aluminium renforcé de fibre de verre croisée, mastiquée et scotchée – revêtement PVC Epaisseur du calorifuge pour respecter la Classe 5 sauf les réseaux extérieur en classe 6

12.1.1 Coffret de gestion des alarmes et alimentations pompes à vide.

Le présent lot doit la fourniture d'un coffret électrique avec un bornier suivant le schéma ci-dessous pour les remontées vers le SSI (Système de Sécurité incendie), le SDG (alarmes techniques) et les surveillances spéciales (vers PC FLS). Les liaisons entre les bornes de l'armoire et le système de téléalarme est hors lot.

Dans ce coffret il faut prévoir également les compteurs électriques de type DIRIS ou équivalent ainsi que le compteur énergie de la boucle d'eau de refroidissement et de récupération d'énergie.

Voir en annexe le schéma d'une installation similaire pour répliquer le même principe de fonctionnement. « COFFRET ALIMENTATION POMPE A VIDE ARM-198273 »



Chaque armoire de contrôle commande devra également être équipé d' :

- Un commutateur « Report FLS » avec position « EN » et « Hors »
- Un voyant Rouge « Default FLS »
- Un voyant Orange « Report FLS »



12.2 VPE. Distribution FIT-UP

12.2.1 Fit up prestation de base VPE

Le réseau VPE est à créer au niveau N1 basement SUBFAB depuis la production de vide réalisée avec deux pompes à vide positionnées au N0 Basement.

Se référer au plan **4103-MOE-P221-TN-SC-208** pour les détails de prestation

Le matériel :

Le réseau de distribution VPE sera réalisé soit en inox 304L roulé soudé ou soit en tube plastique PEHD100.

Le chiffrage en PEHD 100 se fera dans la tranche optionnelle n°1

- Depuis la panoplie des pompes à vide, création d'un réseau fit-up avec :
 - Un réseau en DN200 entre la panoplie des pompes à vide et l'antenne primaire avec un piquage + vanne en DN15 et transmetteur de pression.
 - Un collecteur primaire DN200 avec :
 - 6 piquages et vannes en DN100 pour les départs d'antenne secondaire
 - 1 piquage en DN200(vers collecteur des pompes à vide)
 - 2 vannes papillons d'isolement DN200 + tape pleine aux extrémités du collecteur pour extension nord ou sud.
 - Un collecteur DN125 pour bouclage avec :
 - 6 piquages et vannes en DN100
 - 2 vannes papillons d'isolement DN125 + tape pleine aux extrémités du collecteur pour extension nord ou sud.
 - 5 antennes secondaires DN100 avec 12 piquages et vannes en DN40 et un piquage et vanne DN15 pour connexion transmetteur de pression.
 - Fourniture, pose et raccordement d'un transmetteur de pression par antenne secondaire (5 au total).

12.2.2 Tranche optionnelle N°2 : antenne secondaire N1 file 9 – Inox 304L roulé soudé

- 1 antenne secondaire DN100 avec 12 piquages et vannes en DN40 et un piquage et vanne DN15 pour connexion transmetteur de pression.
- Fourniture, pose et raccordement d'un transmetteur de pression.

12.2.3 Tranche optionnelle N°3 : antenne secondaire N1 file 9 – PEHD 100

- 1 antenne secondaire DN100 avec 12 piquages et vannes en DN40 et un piquage et vanne DN15 pour connexion transmetteur de pression.
- Fourniture, pose et raccordement d'un transmetteur de pression.

12.3 VPE. Production

La production de VPE est assurée par deux pompes à vide en redondances N+1 positionnées au basement N0, le fonctionnel de ces pompes sera assuré par un module de gestion centralisée fournie par le constructeur.

Un coffret supplémentaire est à fournir par ce présent lot pour assurer les comptages des différentes énergies ainsi que les interfaces avec le bâtiment.

Se référer au plan **4103-MOE-P221-TN-SC-208** pour les détails de prestation

- Descriptif des pompes à vide : Fourniture de 2 pompes à vide
 - Application : microélectronique
 - Pompes à vide à vis lubrifiées avec filtration et séparateur d'hydrocarbures
 - Débit moyen à assurer 1445 m3/h
 - Débit maxi à assurer 1739 m3/h
 - Pression absolue 120 mbars
 - Pression relative -880 mbars
 - Redondance N+1
 - Module de gestion centralisée
 - Programmation et mise en service
 - Fourniture d'un coffret électrique (alimentation, comptage et gestion des alarmes)

NOTA : Le module de gestion centralisé des pompes, devra être équipé d'un automate capable de communiquer avec la GTC. L'installation VPE sera piloté via la GTC du bâtiment ou en local.

Le programme automate de ce module devra être modifié si besoin pour répondre à cette exigence.

Le présent lot devra également la rédaction et la fourniture au lot GTC de la table d'échange.

- Fourniture d'un coffret électrique

Fourniture et installation d'un coffret électrique:

- Comptage électrique Cfo
- Comptage récupération énergie
- Bornier ADS
- Remonté GTC capteur de pression
- Intégration passerelle énergie

Une passerelle énergie sera fournie au présent lot pour intégration dans le coffret électrique.

Voir en annexe le schéma d'une installation similaire pour répliquer le même principe de fonctionnement. « COFFRET ALIMENTATION POMPE A VIDE ARM-198273 »

- Descriptif panoplie raccordement PàV et départ fit-up :
 - 2x compensateur antivibratoire en élastomère avec bague de vide à l'aspiration
 - 2x Réduction DN150-DN200 inox
 - 2x Filtre à tamis DN200 inox de filtration entre 10 et 20µm
 - 2x vanne d'isolement type papillon DN200 inox
 - Ensemble de bride de raccordement inox

Cette panoplie sera en inox 304L et elle n'est pas concernée par la variante possible en PEHD100

- Descriptif extraction PàV vers réseau EXA :
 - 2x compensateur inox DN125
 - 2x Réduction DN125-DN300 inox

- Gaine inox à bord tombé type jacob ou équivalent DN300 avec joint FKM
 - 2x registre de réglage inox DN300
 - 2x piquage pour prise de mesure avec KF25 et obturateur
 - Ensemble de raccord coude, té et accessoires
- Descriptif réseau de refroidissement et de récupération d'Energie, raccordement sur vanne existantes sur le réseau EC 45/37 :

Tuyauterie aller :

- Tube inox DN40 calorifugé
- 2x vanne d'isolement inox DN40 avec manchette (pour intégration circulateur futur)
- 1x Thermomètre
- 1x compteur énergie avec transmetteur de température sur aller et retour
- 1x vanne + manomètre
- 2x vannes d'isolement DN40 (1 par pompe à vide)
- 1x connexion par pompe à vide

Tuyauterie retour :

- Tube inox DN40 calorifugé
- 1x Thermomètre
- 1x vanne + manomètre
- 2x vannes d'isolement DN40 (1 par pompe à vide)
- 1x connexion par pompe à vide
- 2x vanne d'équilibrage et de régulation DN40 manuelle type TA (1 par pompe à vide)

12.4 Liaisons Courant Faible / Courant Fort

Prestation prévu au lot Electricité CFO (hors présent lot) :

Les alimentations électriques depuis les TGBT jusqu'au coffret électrique comptage et de gestion des alarmes:

- 2 câbles d'alimentation pompes à vide
 - 1 câbles d'alimentation coffret de régulation.
- A la charge de ce présent lot :
- Câblage entre le coffret et les pompes à vide
 - Câblage vers la centrale de régulation des pompes.

Prestation prévu au lot Electricité CFa (hors présent lot) :

- Mise en place à proximité de l'installation 1 prise RJ54 réseau énergie
 - Mise en place à proximité de l'installation 1 prise RJ54 réseau contrôle/commande
- A la charge de ce présent lot :
- Fourniture et pose des jarretières
 - Intégration de la passerelle énergie
 - Câblage compteur énergie
 - Câblage transmetteur de pression

12.4.1 Liaison courant faible

Les liaisons courant faible sont à réaliser, prévoir la fourniture, pose et raccordement des liaisons listées ci-dessous depuis la sonde de pression installé sur les antenne seconbdaire N+1 vers le coffret SIT le plus proche :

- ✓ **Liaisons « Transmetteur de pression VPE » pour le lot 221 « VPE »**

- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 14 - niveau 1) vers coffret VPE
- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 13 - niveau 1) vers coffret VPE
- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 12 - niveau 1) vers coffret VPE
- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 10 - niveau coffret VPE

12.4.2 tranche optionnelle N°1 Liaison courant faible

- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 9 - niveau 1 vers coffret VPE à chiffrer dans la tranche optionnelle N°1

12.4.2 tranche optionnelle N°2 Liaison courant faible

- 1 liaison 4x1mm² LIYCY depuis Transmetteur PT VPE (file 9 - niveau 1 vers coffret VPE à chiffrer dans la tranche optionnelle N°1

12.5 GTC et contrôle commande

Le présent lot doit la réalisation et fourniture de la table décharge au lot GTC. Le prestataire de ce présent lot devra être pro-actif et aider à la réalisation de la maquette GTC en fournissant un PID à jour avec les différents TAG.

Les tests synchronisés avec la GTC et la mise en service de l'installation seront réalisés par le lot VPE et le lot GTC.

13 ANNEXES

13.1 Annexe 1 : Liste des documents applicables

24-10-09-Liste docs applicables

13.1 Annexe 2 : PGCSPS

- 24123615_1-9FILXWL Analyse de conception PGC Rev0 2024-11-22

13.2 Annexe 3 : Planning

241218_4103_DCE_DOC_PLG_502_V003_Planning général projet

13.3 Annexe 4 : Plans

- 4103_MOE_VPE 221_N0_SC_208_V6_Prod et Distribution N0

13.4 Annexe 5 : Cahier des charges BIM

PROTOCOLE BIM - LETI - BATIMENT 41-03 - AIM INGENIERIE- INDICE 1.00 – 13/01/2022

- ☐ Annexe 1_Convention_BIM_Projet_4103_Locaux
- ☐ Annexe 2_Convention_BIM_Projet_4103_Equipe_BIM
- ☐ Annexe 3_Convention_BIM_Projet_4103_Nommage_Modeles_BIM
- ☐ Annexe 4_Convention_BIM_Projet_4103_Nommage_Attributs_BIM

13.5 Annexe 6 : DPGF

250203_4103_DCE_VPE_TN_DPGF_516_V002_DPGF lot 221 VPE

13.6 Annexe 7 : Note acoustique

4103_APD_C001_VIB_ACOU_NT_TN_B Note Acoustique

13.7 Annexe 8 : Maquette 3D