fMAITRE D'OUVRAGE

SGAMI SUD - Direction de l'immobilier

Bureau Régional des Affaires

Immobilières Occitanie

SLI Montpellier

Didier ROUCAYROL

didier.roucayrol@interieur.gouv.fr

MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
Liberté
Égalité
Fraternité

OPERATION

Création d'un atelier de carrosserie sur le site de la caserne PRIANON

2 avenue Simon Boussiron – 66020 PERPIGNAN

MAITRISE D'OEUVRE

Mandataires

BE Fluides Thermique SSI MPS Ingénierie	24 Chemin de la glacière 31200 TOULOUSE	MPS INGENIERIE
Architecte Audrey BATTAGLIA	2, rue de la Ciotat 31500 TOULOUSE	aBo
Economiste : Jean Philippe DESVAUX	57 Avenue de Rodez 12450 LUC LA PRIMAUBE	TREC
BE Structure Pierre ROMEU	16, Rue Joly 31400 TOULOUSE	I&MO Ingénierie & Maîtrise d'œuvre

Phase : PRO	Indice A	01/07/2026

Cahier des Clauses Particulières et Techniques :
LOT 08 CVC - PLOMBERIE

Rév.	Date	Modifications	Auteur	Vérificateur
0	01/06/26	Emission initiale	H. T	S. M
A	01/07/26	Observations du BC	H. T	S. M

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PROJET 4
1.1. PRESENTATION DU PROJET 4
1.2. TRAVAUX ANNEXES 4
1.3. OBJET DU PRESENT DOCUMENT 4
1.4. TRAVAUX INCLUS 5
2. GENERALITES 7
2.1. CONTEXTE TECHNIQUE ET CONTRAINTES 7
2.2. CATEGORIE ET CLASSEMENT DES LOCAUX 7
2.3. NORMES ET REGLEMENTATIONS 7
2.4. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES OFFRES 8
2.5. ETUDES D'EXECUTION DES OUVRAGES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE 9
2.6. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX 9
2.7. ESSAIS / CONTROLES 9
2.8. RECEPTION ET MISE EN SERVICE 10
2.9. FORMATION DU PERSONNEL 12
3. DONNEES ENTREE & HYPOTHESES 12
4. DEPOSES ET DEVOIEMENTS 13
5. CHAUFFAGE 14
5.1. DIMENSIONNEMENT 14
5.2. EMETTEURS 14
5.3. ALIMENTATION EN GAZ 16
5.3.1. BESOINS A PREVOIR POUR L'EXTENSION ET CONSOMMATIONS 16
5.3.2. RESEAU DE DISTRIBUTION GAZ 17
5.4. RAFRAICHISSEMENT 18
6. VENTILATION 18
6.1 VENTILATION ATELIER 18
6.2 EXTRACTION GAZ D'ECHAPPEMENT 19
7. PLOMBERIE 21
7.1. ALIMENTATION D'EAU FROIDE 21
7.2. PRODUCTION ECS 21
7.3. RESEAUX DE DISTRIBUTIONS EFS/ECS 21
7.4. APPAREILS SANITAIRES 22
7.5. EU/EV/VP 22
7.6. EAUX PLUVIALES (EP) 23
7.7. ADAPTATION DU DISPOSITIF DE POMPAGE DE LA CUVE DE RECUPERATION D'HUILE EXISTANTE 23
7.8. AIR COMPRIME 23
7.9. PROTECTION INCENDIE 26
8. GTC 26
9. TRANCHE OPTIONNELLE 1 – CREATION D'UN CITY STADE 26
10. TRANCHE OPTIONNELLE 2 - AIRE DE LAVAGE 27
11. TRANCHE OPTIONNELLE 3 – CREATION D'UN PARKING 27

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. Présentation du projet

Le projet concerne la création d'un atelier de carrosserie mutualisée de surface 342 m² situé sur le site de la caserne PRIANON à PERPIGNAN.

L'objectif est d'agrandir les capacités fonctionnelles de l'atelier actuel, tout en maintenant son activité pendant les travaux. Cette extension vient s'inscrire dans la continuité du bâtiment en place, avec des liaisons directes prévues entre l'existant et la nouvelle zone d'intervention.

L'extension comprendra :

- Un espace de stockage de pièces, en liaison directe avec le bâtiment existant
- Un poste informatique intégré au fonctionnement de l'atelier
- Une cabine de peinture
- Trois postes de travail dont deux équipés de ponts ciseaux encastrés dans le sol
- Un raccordement des postes de travail au caniveau existant en façade sud, relié au séparateur d'hydrocarbures existant.

1.2. Travaux annexes

En complément des travaux ci-dessous, les interventions suivantes sont à prévoir ou à anticiper :

- Déplacement de l'abri déchets avec doublement de la surface actuelle
- Déplacement de la borne IRVE
- Création d'un abri vélos
- Déplacement des groupes extérieurs existants en façade sud du bâtiment, en lien avec l'extension projetée
- Création d'un City Stade
- Création d'une Aire de lavage
- Création d'un parking sur l'emplacement des terrains de tennis existants

Le présent lot devra prendre en compte, le cas échéant, les besoins en réseaux CVC et plomberie liée à ces aménagements, en coordination avec les autres lots.

1.3. Objet du présent document

Le présent document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières définissant les ouvrages à réaliser au titre du lot CVC – Plomberie, dans le cadre du projet de création d'un atelier de carrosserie sur le site de la Caserne PRIANON à Perpignan.



Il a pour objet de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction ni réserve, en liaison avec les autres pièces constitutives du dossier de consultation.

Une visite préalable obligatoire des lieux sera programmée avant l'établissement de l'offre, afin de prendre connaissance des contraintes techniques, des accès et de l'environnement de chantier.

Aucune prestation complémentaire liée à une méconnaissance des lieux ne pourra être demandée. L'entreprise ne pourra en aucun cas arguer d'une différence d'interprétation, d'une omission ou d'un manque de renseignements pour refuser l'exécution des travaux jugés utiles à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du présent CCTP.

1.4. Travaux inclus

Le présent dossier descriptif définit les prestations et prescriptions à prendre en compte et à respecter pour la mise en place et la réalisation complète des installations de chauffage, ventilation, rafraîchissement et plomberie, nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier de carrosserie.

Ces installations devront être livrées en parfait ordre de marche, conformément aux règles de l'art et aux exigences du présent CCTP.

Le dossier est complété par les pièces administratives générales ainsi que par les autres documents contractuels listés ci-après.

Il est notamment prévu au présent lot :

- L'animation de la cellule de synthèse ainsi que la participation aux réunions de synthèse et de coordination entre lots,
- L'ensembles de travaux d'exécution, fourniture et pose des équipements CVC-PB
- L'étude technique complète selon les prescriptions du présent CCTP

- Les essais, la mise en service et autocontrôles des installations réalisées,
- La formation du personnel utilisateur avec remise d'attestations de réalisations,
- La constitution et la fourniture du dossier d'ouvrages exécutés (DOE)

Les travaux divers et tous ceux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement des installations tels que, à minima :

- La fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des équipements CVC-PB apparents ou encastrés selon les prescriptions architecturales.
- La fourniture, pose et raccordement de l'ensemble de câbles propres au lot,
- Les travaux de percements, rebouchages, réfection coupe-feu
- Le repérage de l'ensemble de l'étiquetage des équipements de son installation
- Les essais de fonctionnement, de performance, et tous ceux exigés par la maîtrise d'œuvre ou le bureau de contrôle.
- La fourniture des pièces contractuelles et dossiers de la fin de chantier.

Les prestations communes telles que :

- Les plans d'exécution et de récolement (format et informatique)
- Les notes de calculs
- Les fiches d'essais de fonctionnement
- La réalisation de tous les autocontrôles

Réunion de synthèse

L'entreprise du présent lot devra participer à l'ensemble des réunions de synthèse technique pour la coordination avec les autres corps d'état avec pour objectifs :

- La coordination dans l'espace des réseaux, éléments de structures et architecturaux
- La synthèse des réseaux principaux
- La gestion des conflits et impacts techniques
- La validation des solutions en lien avec la maîtrise d'œuvre
- La réalisation et modification de ces plans de détails, coupes pour validation par la MOE.

Qualité

L'attention de l'installateur est attirée sur la qualité générale et les performances à obtenir du point de vue des concepts techniques et notamment :

Qualité de la synthèse des réseaux et terminaux
Qualité de la régulation et des dispositifs de mesure
Respect des objectifs assignés

2. GENERALITES

2.1. Contexte technique et contraintes

Le terrain sur lequel s'implante le projet est légèrement en contrebas du bâtiment existant.

2.2. Catégorie et classement des locaux

L'atelier de carrosserie est destiné à un usage exclusivement professionnel, soumis au Code du Travail pour la conception des locaux de travail, ainsi qu'à la réglementation en matière de sécurité incendie et ventilation des locaux industriels.

L'activité de carrosserie implique également une vigilance particulière vis-à-vis des risques liés aux produits inflammables et polluants, notamment dans les zones de peinture et de stockage.

2.3. Normes et réglementations

Les ouvrages seront conformes à la règlementation en vigueur, aux normes françaises, aux DTU les concernant et aux prescriptions de mise en œuvre et d'usage établis par les fabricants de leurs divers composants. Parmi les textes applicables, on relève notamment ceux mentionnés dans les paragraphes suivants.

Les travaux seront réalisés suivant tous les décrets et normes en vigueur, notamment :

- Le Code du travail, notamment les dispositions relatives à la protection des travailleurs dans les établissements utilisant l'électricité (décret du 14 novembre 1988 et textes modificatifs),
- L'arrêté du 10 novembre 1976 et ses notes techniques annexes,
- Le règlement sanitaire départemental type,
- Le Code de la construction et de l'habitation,
- Le règlement de sécurité contre l'incendie du 25 juin 1980,
- L'arrêté du 30 juin 1995 relatif à la limitation du bruit engendré par les installations de ventilation,
- L'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux équipements de production de chaleur,
- Les normes UTE et en particulier la norme UTE C 15-106 (installations électriques HTA/MT),
- Les DTU applicables :
- DTU 60.1 pour la plomberie sanitaire,
- DTU 60.31 pour les canalisations en PVC non plastifié sous pression (eau froide),
- DTU 60.33 pour les canalisations en PVC non plastifié (évacuation eaux usées),
- DTU 60.11 pour les évacuations gravitaires intérieures,
- Les normes P 41-201, P 41-202, P 41-203 et P 41-204 pour les tuyauteries en cuivre et les conditions minimales d'exécution,
- La norme NF D 18-201 relative aux conditions de mise en œuvre des canalisations,
- Les normes NFS 61-937 (SSI et DAS) et NFS 62-201 (septembre 2005),
- Les règles de l'art en matière de chauffage, ventilation, rafraîchissement et plomberie.

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

De manière générale, les indications données dans le présent descriptif portent uniquement sur les points non précisés par la réglementation, ainsi que sur les bases à retenir pour les calculs. Elles ne se substituent en aucun cas aux textes réglementaires et normatifs que l'entreprise déclare parfaitement connaître. Les offres seront remises en toute connaissance de cause.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendra à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre par écrit (avec accusé de réception ou mention sur un compte rendu de chantier), en précisant les conséquences techniques et financières de cette modification.

Le Maître d'Œuvre soumettra la proposition, accompagnée le cas échéant de l'avis motivé du bureau de contrôle, au Maître d'Ouvrage, qui prendra la décision nécessaire. En cas de refus, l'entreprise devra demander la confirmation écrite de cette décision.

Nota : :
En cas de modification réglementaire applicable avant la date de réception des travaux, l'entreprise devra en informer le Maître d'Ouvrage et, en cas d'incidence financière, lui soumettre un devis de mise en conformité avant toute poursuite des travaux.

Cette liste n'est pas limitative : pour tous les textes cités ou non dans le présent document, il sera fait application de la dernière édition disponible, avec ses additifs et rectificatifs, en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes, règlements, textes, décrets et circulaires en vigueur un mois avant la date de dépôt de la soumission.
Tous documents non reproduits dans le présent CCTP sont réputés connus de l'entreprise et devront être respectés.

Les équipements spécifiques à la cabine de peinture, fournis et installés par un titulaire extérieur au présent lot, devront être conformes aux normes et règlementations qui leur sont propres.
le présent lot ne sera responsable que des interfaces techniques nécessaires à leur fonctionnement.

2.4. Conditions d'établissement des offres

Les entreprises sont censées avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier et sont tenues de présenter une offre répondant aux spécifications du projet de base définies dans les documents composant ce dossier.

L'offre de prix est du type global et forfaitaire. De ce fait, le prix indiqué dans la soumission et servant de base au marché comprendra l'intégralité des prestations nécessaires au complet achèvement des ouvrages conformément aux prescriptions et règlements en vigueur au jour de la soumission.

L'entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement de l'installation. Il ne pourra se prévaloir de ne pas avoir proposé ou prévu dans le prix de caractère forfaitaire tout dispositif, appareil ou accessoire non mentionnés ici.

L'entreprise titulaire du présent lot participera au compte prorata de l'opération. Cette participation, estimée à 1,5 % du montant des travaux, devra être intégrée dans l'offre de l'entreprise.

2.5. Etudes d'exécution des ouvrages à la charge de l'entreprise

Elles ont pour objet l'établissement de tous les plans d'exécution ainsi que les plans de synthèse correspondants.

L'entreprise aura à sa charge l'établissement des plans d'exécution et des notes de calculs justificatives qu'elle soumettra à l'accord de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. L'entreprise sera tenue de réaliser des plans d'exécution qui devront être soumis à l'approbation du B.E.T. avant réalisation des travaux.

L'entreprise devra exécuter des études d'exécution comprenant :

- Notes de calcul justifiant le dimensionnement de tous les équipements mis en place
- Plans d'exécution des ouvrages

2.6. Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur transmettra au Maître d'Œuvre les plans détaillés d'exécution, les schémas, les notes de calcul et notices techniques nécessaires à la réalisation des travaux, dans les délais et suivant la chronologie imposée par la cellule de synthèse

A la demande du maître d'œuvre, l'entreprise présentera les équipements tels que les appareils, filtres, … Tous les matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent corps d'état seront fournis par l'entrepreneur.

Ils seront neufs, conformes aux DTU et normes en vigueur de l'AFNOR et pour les matériaux non traditionnels aux prescriptions des agréments délivrés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. (CSTB), munis d'un certificat CE.

Les références à des marques utilisées dans les plans et spécifications techniques n'ont pas pour objet d'exclure d'autres fabrications qui leur seraient équivalentes et qui pourraient être acceptées si elles étaient reconnues comme satisfaisant au présent CCTP et à la configuration spécifique des lieux. Les marques et types proposés définissent un niveau de prestation minimal, le matériel proposé par l'entreprise devra être équivalent ou de qualité supérieure.

2.7. Essais / Contrôles

Contrôles des travaux

Au cours du chantier, à intervalles réguliers ou autant que nécessaire, le Maitre d'œuvre procèdera à des opérations de contrôles portant sur la qualité des matériels et leur mise en œuvre.

Essais et autocontrôles

Le présent lot devra tenir sur site un classeur contenant les fiches d'autocontrôle et il devra être mis à la disposition de la maîtrise d'œuvre. Un plan d'autocontrôle sera établi par l'entreprise au début du chantier, les feuilles seront dûment complétées sur l'ensemble de ses prestations, garantissant la conformité aux règles de l'art.

Dans le cadre du contrôle interne, l'Entrepreneur doit remplir des fiches au fur et à mesure de l'achèvement des travaux.

L'Entrepreneur procédera aux mises en service conformément à ses autocontrôles et au planning de réalisation et fournira les attestations de fonctionnement de ses ouvrages réalisés.

Les essais qui seront effectués par l'entreprise porteront sur :

- Le fonctionnement de chacun des équipements,
- Le contrôle des températures intérieures,
- Le fonctionnement de l'installation dans son ensemble,

L'entreprise sera tenue d'informer le bureau d'étude sur la date à laquelle celle-ci procédera à ces essais.

2.8. Réception et mise en service

L'Entrepreneur a l'obligation d'effectuer les essais et vérifications de ses installations avant les essais et vérifications par le MOA, le MOE et le bureau de contrôle.

Ces essais et vérifications sont effectués aux frais de l'Entrepreneur.

Il doit impérativement procéder à la vérification complète des travaux. Ce programme d'essais comporte entre autres :

- Mise en service des équipements
- Tests de fonctionnement
- Mesures de températures et de débits
- Mesures acoustiques intérieures si nécessaires

Il doit effectuer toutes les mises au point et finitions nécessaires et contacter l'organisme de contrôle désigné pour l'opération pour qu'il procède aux vérifications de l'installation.

LIMITES DES PRESTATIONS

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ou sur les documents graphiques annexés.

Les travaux annexes au présent lot, qui n'incombent pas à l'Entreprise titulaire du présent lot mais qui la concernent, sont étudiés et exécutés sous sa surveillance et sa responsabilité.

Elle fournit en temps utile aux corps d'état intéressés toutes indications, schémas et plans nécessaires aux dits travaux.

Sont à la charge du présent lot (liste non exhaustive) :

- Les plans de réservation et d'exécution, et toutes informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux.
- La mission de synthèse technique pour les installations CVC/Plomberie, comprenant la coordination des réseaux, la vérification des interférences avec les autres lots, et la mise à disposition des plans de synthèse.
- Le transport, déchargement, stockage et manutention de tous les matériels de chantier.
- La protection des matériels pour éviter toute détérioration des autres corps d'état au cours des travaux.
- La mise en œuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers et décrits précédemment.
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées au présent marché.
- Les réglages, essais et mises au point des installations.
- L'assistance à la réception des installations.
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception.
- La formation du personnel d'exploitation des installations.
- Le dossier DOE avec les documents précisés précédemment.
- Tout ce qui est nécessaire d'une manière générale à la bonne marche des installations.
- Les installations de chauffage, ventilation, et plomberie compris tous réseaux associés.
- Le raccordement sur attentes électriques à proximité mises à disposition par le lot Electricité
- Les percements et rebouchages d'un diamètre inférieur ou égal au DN100mm
  (NOTA : les calfeutrements seront réalisés avec des matériaux compatibles avec ceux des parois traversées, et devront restituer les caractéristiques coupe-feu, phonique et résistance mécanique des parois concernées)

Liaisons avec les autres entreprises :

L'entrepreneur devra prendre connaissance des travaux des autres lots pour une coordination, en particulier avec :

- Lot VRD pour les tranchées (ouverture, lit de sable, grillage avertisseur, rebouchage)
- Lots G.O et Etanchéité pour les réservations, les percements, les supportages d'équipements, reprise d'étanchéité des pénétrations
- Lot Electricité pour les alimentations à prévoir pour raccordements sur attentes

Le marché de l'entreprise comprend les études de détails, le dimensionnement, la réalisation, le réglage et les essais des installations et le dossier des ouvrages exécutés.

Les propositions souscrites pour ce lot tiennent compte de tous les travaux nécessaires à la réalisation, tels qu'ils sont prévus aux diverses pièces du dossier, étant entendu que l'entrepreneur devra assurer leur complet achèvement conformément aux règlements en vigueur.

En conséquence, l'entrepreneur se sera rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance, de leur nature, de la disposition des lieux et des conditions d'exécution.

Il aura incorporé dans son prix tous les travaux indispensables. Il ne pourra pas se prévaloir, après le dépôt de sa soumission, d'erreurs, d'omissions aux plans et aux textes du devis descriptif.

Ce dossier des ouvrages exécutés est remis en 1 exemplaire au Maitre d'Œuvre pour vérifications de conformité avant reproduction et transmission au Maître d'Ouvrage.

2.9. Formation du personnel

Au moment de la prise de possession des matériels et de l'installation par le Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur met à sa disposition le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles au fonctionnement et à l'utilisation de ces installations :

A ce titre, l'Entrepreneur doit notamment :

- Indiquer au personnel utilisateur, les possibilités qu'offrent les matériels et le mode de fonctionnement,
- Examiner les documentations techniques et indiquer à ce personnel les principaux organes de fonctionnement,
- Indiquer au personnel d'entretien toutes les opérations courantes d'entretien et les principales pannes possibles.

Une feuille d'émargement des personnes présentes à cette formation est à joindre au DOE.

3. DONNEES ENTREE & HYPOTHESES

Conditions de température extérieures

Site : Perpignan (66) ;
Altitude : 39 m ;
Zone climatique : H3.
Températures extérieures de base de dimensionnement :
Eté : +32°C - HR 44%
Hiver : -3°C - HR 85%

Conditions de températures intérieures à garantir :

Hiver :

Ateliers : 16°C minimum (portes fermées)

Eté :

Pas de rafraîchissement, ni de climatisation prévue

Hygrométrie non contrôlée

Code du travail ventilation :

Ateliers et locaux avec travail physique léger : 45 m3/h/personne

Occupation envisagée : 10 personnes maximum

4. DEPOSES ET DEVOIEMENTS

Dans le cadre des travaux d'extension, certains équipements techniques existants devront être déplacés ou dévoyés afin de permettre l'intégration du nouveau volume.

Les interventions seront réalisées avec toutes les précautions nécessaires pour garantir la continuité de service, la sécurité des installations et la conformité réglementaire, en accord avec le MOA et l'exploitant.

Unité extérieure :

- Déplacement de l'unité extérieure existante d'environ 50 cm vers le haut sur la façade.
- Compris dévoiement et rallonge du câble d'alimentation électrique si nécessaire
- Reprise des supports muraux existants ou création de fixations complémentaires adaptées à la nouvelle position.
- Vérification de la longueur et de la flexibilité des liaisons frigorifiques : maintien si possible, ou dépose partielle avec récupération du fluide frigorigène, tirage au vide et remise en charge après repose
- Essais d'étanchéité et remise en service de l'installation après intervention.

Grille de rejet VMC – vestiaires agents :

- Dépose / repose de la grille de rejet initialement en façade intérieure de l'extension, vers la façade extérieure du nouveau volume.
- Prolongement du réseau en gaine acier galvanisé, compris supportage, jusqu'à la nouvelle position de la grille.
- Remise en état des percements et scellements existants.



Interventions à prévoir sur la façade existante

5. CHAUFFAGE

5.1. Dimensionnement

Les émetteurs ont été dimensionnés sur la base des émetteurs actuellement en place sur les ateliers existants, et en prenant en compte les caractéristiques du bâtiment et des conditions climatiques du site.

Le dimensionnement sera à confirmer par une note de calculs en phase exécution.

Les hypothèses et résultats de dimensionnement sont récapitulés ci-dessous :

Paramètre / Unité	Valeur
Température intérieure (°C)	16
Température ext de ref (°C)	-5
Surface zone chauffée (m²)	≈ 200
Type de chauffage	4 tubes radiants gaz
Puissance unitaire (kW)	15
Puissance totale installée (kW)	60
Puissance surfacique (W/m²)	300

5.2. Emetteurs

Fourniture, pose et mise en service de 4 tubes radiants gaz à haut rendement de marque EXELTEC, type SXHR 15-N, certifiés NF Gaz, complets avec accessoires et équipements associés, ou techniquement équivalent.



Caractéristiques principales :

- Puissance nominale (PCI) : 13,5 kW
- Puissance nominale (PCS) : 15 kW
- Longueur unitaire : 3,10 m
- Alimentation électrique : 230V Mono P-N-T 50 Hz
- Poids : 31 kg
- Tubes émetteurs en acier calorisé anticorrosion, raccordés par brides étanches, avec système d'absorption de dilatation.
- Réflecteurs en aluminium poli (coefficient de réflexion ≥ 97 %) montés sur supports indépendants.
- Brûleur atmosphérique en fonte d'acier, allumage électronique, contrôle permanent de flamme par ionisation, électrovanne gaz à double clapet avec ouverture progressive.
- Extraction des fumées par extracteur orientable, évacuation verticale (toiture) ou horizontale (murale).
- Pressostat différentiel pour contrôle du réseau aéraulique.

Accessoires et équipements à fournir :

- Kit gaz naturel (vanne, filtre, détendeur 300/20 mbar, flexible industrie, raccords)
- Kit de suspension horizontal
- Fumisterie complète (pièces de connexion, longueurs, terminaux)
- Sectionneurs de proximité
- Régulateur auto-adaptatif MC 200 pour pilotage de l'installation avec programmation horaire, fonctions Optimum Démarrage / Arrêt, calcul de consommation, verrouillage par mot de passe, fourni avec sonde résultante déportée
- Sondes déportées SR5 pour régulation moyenne sur deux points

L'entreprise prévoira la mise en place de deux régulations pour les 4 tubes radiants, avec deux sondes de température à chaque fois pour pouvoir réguler sur une moyenne de température analysée entre les deux sondes.

Supportage

Les tubes radiants seront suspendus à la structure porteuse du bâtiment au moyen de systèmes de fixations adaptés. Le présent lot devra la fourniture et la pose de l'ensemble des dispositifs de supportage, comprenant notamment :

- Tiges filetées galvanisées ou inox,
- Dispositif de réglage de la hauteur et d'alignement,
- Colliers de suspension et supports spécifiques du fabriquant,

Les fixations seront dimensionnées pour prendre les charges permanentes et les efforts liés aux dilatations des appareils. Les points de fixation seront adaptés à la nature du support et validé par l'entreprise.

Les appareils seront installés à une hauteur conforme aux préconisations du fabricant (environ 4 m) et aux exigences de sécurité.

Raccordement électrique

Les alimentations électriques seront amenées à proximité des équipements par le lot électricité.
Le présent lot assurera le raccordement sur ces attentes et fournira au lot électricité l'ensemble des caractéristiques nécessaires au dimensionnement des alimentations.

Mise en service

La mise en service sera assurée par le fabricant, incluant les réglages et contrôles de fonctionnement, compris rapport de mise en service à intégrer au DOE.

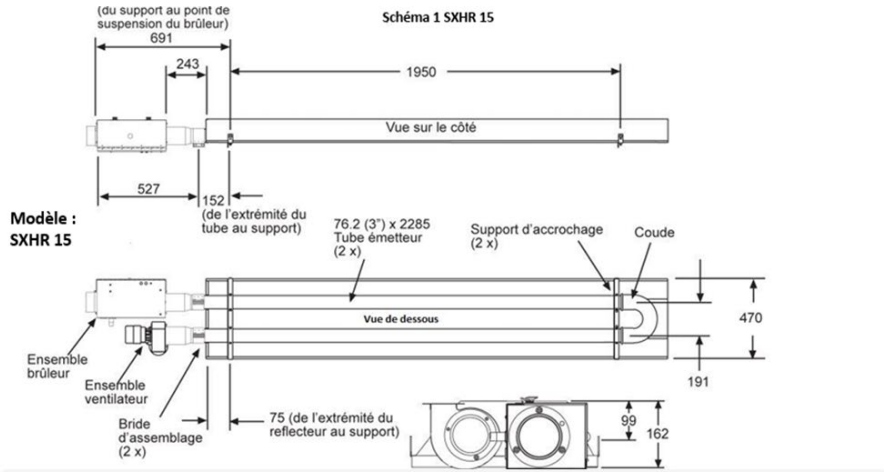


Schéma indicatif d'un tube radiant gaz type SXHR 15

Les dimensions et dispositions présentées sont données à titre indicatif sur la base du matériel de référence. L'entreprise devra vérifier l'ensemble des contraintes d'implantation, de suspension et de fumisterie selon le matériel réellement proposé.

Fumisterie – Evacuation des gaz

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement complet des conduits d'évacuation des produits de combustion des tubes radiants gaz, y compris accessoires, supports, et toutes sujétions associées.
Les évacuations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur et ou prescriptions du fabricant de radiants.
Chaque tube radiant disposera d'un conduit individuel d'évacuation des produits de combustion avec rejet en toiture. Les conduits de fumisterie et terminaux associés seront réalisés en diamètre Ø100 mm.

Le présent lot devra la fourniture des costières nécessaires aux traversées de toiture, au lot Etanchéité qui les posera. Les réservations correspondantes seront à prévoir par le lot concerné, sur la base des éléments transmis par le présent lot.

5.3. Alimentation en gaz

Le site est actuellement raccordé au réseau GRDF : alimentation existante en PE63.
Le coffret gaz existant est installé sur la façade arrière du hangar n°1.
Les caractéristiques du branchement actuel seront vérifiées sur site avant tout raccordement.

5.3.1. Besoins à prévoir pour l'extension et consommations

L'extension du bâtiment nécessite la création d'une alimentation pour :

- Le brûleur de cabine de peinture – puissance utile estimée : 290 kW,
- Quatre radiants gaz – puissance unitaire : 15 kW, soit 60 kW au total.

La puissance totale appelée sera à terme de 350 kW.
Sur la base d'un PCI du gaz naturel de 8.68 kWh/Nm3 et d'un rendement moyen de 0.85, le débit gaz correspondant est estimé à environ 47 Nm3/h.

Consommations annuelles estimées

Sur la base des hypothèses de fonctionnement suivantes :
Cabine de peinture : 600 h/an
Radiants gaz : 1500 h/an
La consommation annuelle prévisionnelle estimée est de 264 MWh/an.
A titre informatif, ce niveau de consommation positionne le site dans le palier « plus de 30 MWh/an » du tarif de GRDF.

5.3.2. Réseau de distribution gaz

Dans le cadre des travaux, il faudra adapter le coffret gaz actuel et le réseau l'alimentant, si cela est nécessaire. Le MOA a lancé une demande auprès de GRDF pour une puissance souscrite de 455kW.

Distribution principale

Le raccordement pour l'extension sera effectué par piquage sur le réseau existant en aval du compteur GRDF. Le réseau gaz extérieur entre le coffret et le bâtiment sera réalisé en PEHD 50mm minimum dans une tranchée réalisée par le lot VRD.

A la charge du présent lot :

- Fourniture et pose du PEHD,
- Raccordements aux réseaux existants et au bâtiment.

A la charge du lot VRD :

- Ouverture de tranchée
- Réalisation du lit de sable
- Mise en place du grillage avertisseur
- Remblaiement et remise en état

Le présent lot réalisera les raccordements en aval du point de livraison ainsi que la distribution intérieure. Le réseau cheminera en aérien dans les locaux existants (ou en façade) jusqu'à l'extension, conformément aux plans PRO.

Le cheminement des canalisations des canalisations gaz sera étudié de manière à être aussi direct que possible, en limitant le nombre de changements de direction et de raccords, conformément à la réglementation en vigueur.

Distribution intérieure

- Réseau de distribution en acier noir peint aux couleurs conventionnelles ou cuivre rigide dégraissé, posé en apparent dans l'atelier.
- Pression de service : 20 mbar
- Le réseau desservira :
  - Les quatre radiants implantés dans l'atelier, chacun équipé d'une vanne d'isolement et d'un raccord flexible inox agréé gaz.
  - Le brûleur de la cabine de peinture, raccordé via une canalisation dédiée avec vanne d'isolement et filtre gaz en amont du brûleur.

- Une vanne générale de coupure gaz sera installée à l'entrée de l'atelier afin de permettre l'isolement de l'ensemble de l'installation.
- Les canalisations seront fixées sur supports métalliques avec colliers anti-vibratiles. Les traversées de parois seront réalisées conformément à la réglementation gaz en vigueur. Lorsque requis, les canalisations seront disposées sous gaine ventilée. Les dispositifs coupe-feu nécessaires seront mis en œuvre au droit des parois concernées.
- Les canalisations situées dans les zones accessibles seront protégées contre les chocs mécaniques lorsque leur implantation le nécessitera, notamment jusqu'à une hauteur de 1.80 m.

A ce stade, les diamètres indicatifs retenus sont les suivants :

- Collecteur principal gaz : DN50 minimum
- Alimentation du brûleur de la cabine de peinture : DN40 minimum
- Alimentation individuelle des radiants gaz : DN15 à DN20

Ces diamètres sont donnés à titre indicatif et devront être confirmés par une note de calcul gaz réalisée par l'entreprise en phase exécution en tenant compte des longueurs réelles, des pertes de charge admissibles, des conditions de pression et du débit réel des équipements raccordés.

Nota
La cabine de peinture étant fournie et installée par un titulaire extérieur, le présent lot intervient uniquement pour son alimentation gaz.
Aucune prestation aéraulique ou de ventilation liée à la cabine n'est à la charge du présent lot.

5.4. Rafraichissement

Pas de rafraîchissement prévu dans le cadre du marché.

6. VENTILATION

6.1 Ventilation atelier

Compte tenu de l'ouverture fréquente des portes de l'atelier, l'apport d'air neuf hygiénique est assuré de manière naturelle par les ouvrants et les infiltrations d'air du bâtiment.

Il sera prévu un extracteur mécanique :
Marque : ALDES ou techniquement équivalent
Type : EASYVEC C4 ou techniquement équivalent, équipé d'une commande marche/arrêt déportée
Débit : 1350m3/h (soit environ 1 vol/h)

Raccordement sur attente électrique à proximité hors lot.

Le présent lot devra la fourniture et la pose des supports de fixation et dispositifs antivibratiles nécessaires.
L'extracteur sera raccordé au réseau de rejet commun décrit au chapitre 6.2.3.

Le réseau sera réalisé en conduits acier galvanisé avec accessoires, supports et toutes sujétions de mise en œuvre.

Le présent lot fournira une note de calcul de pertes de charge en phase exécution.

6.2 Extraction gaz d'échappement

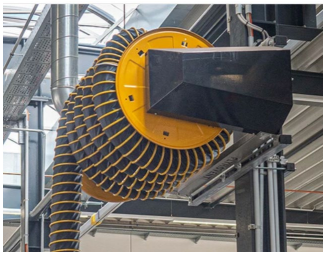
6.2.1 Enrouleurs à ressort manuel

Deux enrouleurs seront installés pour l'extraction des gaz d'échappement dans l'atelier. Chaque enrouleur permettra de desservir plusieurs postes de travail véhicules légers, avec raccordement flexible sur les échappements des véhicules.

Description technique

Les enrouleurs seront de type tambour à rappel mécanique par ressort, adaptés à l'aspiration des gaz d'échappements en atelier automobile.

Chaque enrouleur sera de type SER-1050, de marque PLYMOVENT, SACATEC, ou techniquement équivalent et comprendra à minima :



- Un tambour en acier galvanisé ou équivalent,
- Un flexible d'extraction adapté aux gaz d'échappement
- Un kit d'adaptation au flexible avec butée
- Une buse de connexion sur pot d'échappement avec pince de serrage
- Une fixation murale ou sous poutre (hauteur env. 5 m),

Flexible de diamètre 100mm
Longueur de 8 à 10m.
Les flexibles devront être résistants à 200°C en continu et 230°C en pointe, conformes à un usage pour gaz d'échappement VL.

Implantation

Un enrouleur sera fixé au mur des vestiaires donnant sur l'atelier.
Le second sera fixé sur la poutre en toiture (hauteur d'environ 5 m), à proximité de la cabine de peinture

Supports et fixation

Le présent lot devra la fourniture et la pose supports nécessaires à la fixation des équipements : chaises, rails MUPRO ou équivalent, de ces 2 équipements de manière à assurer leur stabilité, y compris pendant les phases de déroulement / rétractation des flexibles.

6.2.2 Ventilateur d'extraction

Les deux enrouleurs seront raccordés à un ventilateur haute pression commun installé dans l'atelier avec un rejet en toiture.



Caractéristiques principales :

Type : Ventilateur centrifuge SAV7 en fonte d'aluminium
Marque : SACATEC ou techniquement équivalent
Débit : environ 1 910 m³/h
Pression totale : 1 960 Pa
Puissance du moteur : 1.1 kW
Alimentation : 400 V triphasé + terre
Vitesse de rotation : 2 800 tr/min

Des grilles sur gaines seront positionnées directement sur le réseau de gaines d'extraction.
Marque : ALDES ou équivalent
Type : GD 102 ou équivalent

Raccordement sur attente électrique à proximité hors lot.

Le présent lot devra le support de fixation, compris anti vibratile.
Le rejet se fera en toiture par sifflet grillagé pare-pluie.
La sortie toiture, y compris pose de la costière (à fournir par le présent lot) et étanchéité, est à la charge du lot étanchéité/charpente.

6.2.3 Réseau d'extraction

Les réseaux d'extraction seront réalisés en gaines spiralées acier galvanisé avec accessoires, supports et dispositifs anti-vibratiles adaptés.

Les diamètres seront adaptés aux débits et pertes de charge de l'installation, avec à titre indicatif :

- Réseau extraction enrouleurs : Ø250 mm,
- Rejet commune toiture : Ø500 mm minimum.

Le rejet en toiture sera réalisé par terminal type sifflet grillagé pare-pluie.

L'extracteur des gaz d'échappement et l'extracteur de l'atelier auront un rejet commun en toiture. La jonction se fera au plus loin, les 2 réseaux étant indépendants jusqu'au plénum de rejet.

Le présent lot devra la fourniture de la costière de toiture nécessaire au rejet d'air. La pose de la costière ainsi que les raccords d'étanchéité sur la couverture seront réalisés par le lot étanchéité/charpente sur la base des réservations et éléments fournis par le présent lot.

Le présent lot devra fournir une note de calcul de pertes de charge en phase exécution.

7. PLOMBERIE

7.1. Alimentation d'eau froide

L'alimentation en eau froide de l'extension sera réalisée par piquage sur le réseau existant au niveau des sanitaires existants. Un raccordement avec vanne d'isolement, et clapet anti-retour, sera mis en place afin de permettre la coupure indépendante du réseau de l'extension.

Le réseau d'eau froide alimentera les besoins sanitaires de l'extension, à savoir :

- 1 auge collective
- 1 robinet de puisage,

Le présent lot prévoira également l'adaptation des réseaux nécessaires au déplacement du lave-main et du WC existant conformément aux plans du projet.

Caractéristiques de l'installation

- Réseau en multicouche (ou cuivre selon les contraintes de pose),
- Calorifuge classe 3 minimum sur l'ensemble des canalisations, de type armaflex ou équivalent
- Traceur électrique à prévoir sur les tronçons situés en volume non chauffé,
- Vannes d'isolement sur chaque appareil sanitaire,

7.2. Production ECS

La production d'eau chaude sanitaire de l'extension sera autonome et assurée par un chauffe-eau électrique destiné à alimenter une auge collective à proximité des vestiaires.

Ce ballon sera de type cumulus à résistance blindée avec thermostat réglable et groupe de sécurité intégré.

- Marque : ATLANTIC, THERMOR ou techniquement équivalent
- Capacité : 30 L
- Puissance électrique : 1.6 kW - 230V monophasé,
- Fixation sur support adapté.

Raccordement électrique sur attente à proximité hors lot.

7.3. Réseaux de distributions EFS/ECS

- Réseau en multicouche (ou cuivre selon les contraintes de pose),
- Pose apparente ou en faux-plafond selon les zones,
- Calorifuge classe 3 minimum du référentiel NF EN 12828sur l'ensemble des canalisations, de type armaflex ou équivalent.

7.4. Appareils sanitaires

Appareils sanitaires en céramique blanche :

- Robinet de puisage incongelable avec raccord rapide et vanne d'isolement

Marque : SOCLA, WATTS ou techniquement équivalent
Compris toutes sujétions de raccordement et fixation
Localisation : Espace attente devant la cabine

- Auge collective

Auge collective murale en céramique blanche avec robinetterie temporisée.
Marque : Jacob Delafon ou techniquement équivalent, compris :

- Type DUO ou équivalent, 1000 x 400 mm,
- Fixations murales et supports adaptés,
- Deux robinets muraux temporisés type TEMPOSOFT 2 ou techniquement équivalent,
    - Déclenchement souple avec temporisation d'environ 7 secondes,
    - Débit préréglé à environ 3l/min sous 3 bars ajustable,
- Bondes, siphons et évacuations

Localisation : voir plan

- WC et lave-mains existants à déplacer

Le présent lot prévoit le déplacement du WC et du lave-mains existants afin de permettre la nouvelle implantation des locaux conformément aux plans du projet.

Les travaux comprendront notamment :

- La dépose des appareils sanitaires existants : lave main et WC,
- L'adaptation des réseaux EF, EU et EV nécessaires,
- La repose du WC complet et du lave-mains à leurs nouveaux emplacements,
- Les raccordements et évacuations sur attentes au lot GO,
- Les accessoires de fixation,

Ainsi que toutes sujétions nécessaires à la parfaite remise en service de l'installation.

Les raccordements EU seront réalisés sur les attentes prévues par le lot Gros Œuvre.

NOTA : ce lave-mains ne sera pas alimenté en Eau Chaude

Saignées et réservations

Les saignées (compris rebouchages) nécessaires au passage des réseaux encastrés seront réalisées par le lot Gros Œuvre sur indications du présent lot. Le présent lot devra transmettre en temps utile l'ensemble des plans, dimensions et besoins de réservation nécessaires à la bonne exécution des travaux.

7.5. EU/EV/VP

Les évacuations seront réalisées conformément au DTU 60.11, en évacuation gravitaire, avec une pente minimale de 1 à 2 % selon les longueurs du parcours, sur attentes au lot GO.
Les canalisations seront réalisées en PVC EU.

Les EU de l'auge de l'Atelier et du lave-main déplacé chemineront en apparent, jusqu'à l'attente en sol réalisée par le GO. Les saignées et réseaux sous dallage sont hors lot.

Le présent lot prévoira la VP associée au WC déplacé.

7.6. Eaux pluviales (EP)

Les descentes EP extérieures et intérieures sont hors lot.

7.7. Adaptation du dispositif de pompage de la cuve de récupération d'huile existante

Le présent lot devra prévoir l'adaptation du dispositif de pompage de la cuve enterrée existante de récupération d'huile d'une capacité de 1 500 litres.

Le raccord de pompage actuellement accessible depuis l'extérieur de l'atelier sera déplacé, ou doublé, côté intérieur de l'atelier, afin de permettre les opérations de vidange par hydrocureuse depuis l'intérieur du local. L'implantation définitive sera validée avec la maîtrise d'ouvrage avant exécution.

Les prestations comprendront notamment :

- Le percement de la paroi,
- Les adaptations de tuyauteries nécessaires,
- La fourniture et pose d'une prise type ZAG
- Les supports et dispositifs de fixation,
- Les organes d'obturation nécessaires,

Ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement.

Le diamètre du raccord ZAG est prévue en Ø160 mm : à confirmer en phase exécution selon les contraintes de l'installation existante et les équipements des sociétés de curage.

7.8. Air comprimé

Généralités

L'installation doit alimenter ÷

- Deux pistolets de pulvérisation (débit unitaire : 250l/min) dans la cabine de peinture
- Les ponts des postes véhicules
- Une ou 2 prises rapides, type STAUBLI ou équivalent, sur l'établi technique accolé au laboratoire.

La distribution d'air comprimé permettra d'assurer le fonctionnement simultané des différents postes dans des conditions de pression et de débit optimales (7 à 8 bars environ).

Production d'air comprimé

La production d'air comprimé est hors lot.

Le présent lot devra la mise en place et le raccordement du compresseur-sécheur fourni par le MOA. Il est prééquipé d'un ballon intégré de 270l.

Compresseur

- Marque : ABAC
- Type : SPINN4 E 270 10 bar



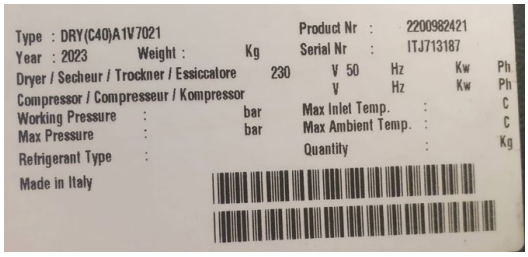


Les caractéristiques sont les suivantes :

Caractéristiques techniques du modèle 4152054973:

- **Réservoir :** 270 L horizontal
- **Pression de service :** 10 bar
- **Débit d'air :** 31 m³/h
- **Puissance :** 4 kW (5,5 CV)
- **Niveau sonore :** 62 dB
- **Alimentation :** 400 V Triphasé
- **Dimensions (L x l x H) :** 1540 x 600 x 1350 mm
- **Poids :** 215 kg

Sécheur intégré type DRY(C40) A1V7021 :



L'air comprimé sera considéré séché et filtré pour garantir la qualité requise pour l'alimentation de la cabine de peinture.

Le sécheur fourni par la maîtrise d'ouvrage comprend une purge automatique des condensats. Des vannes d'isolement seront prévues à l'entrée et à la sortie du sécheur pour maintenance.

Raccordement électrique sur attente à proximité hors lot.

Réservoir tampon

Un réservoir tampon additionnel de 270l sera installé dans l'atelier, à environ 20 mètres du compresseur. La liaison entre le compresseur et le ballon sera réalisée en tube acier galvanisé, tube aluminium type TRANSAIR ou équivalent, ou tube acier inox, PN16 minimum
Pression de service 8 bars

Ce ballon est également fourni par le MOA. Le présent lot en devra la pose et le raccordement.





Le présent lot devra assurer :

- La manutention,
- La pose,
- Les raccordements,
- Ainsi que la fourniture des accessoires hydrauliques nécessaires à son bon fonctionnement.

Le ballon devra être équipé au minimum de :

- Une soupape de sécurité,
- Un manomètre,
- Un robinet de purge / vidange,
- Des vannes d'isolement amont et aval.

Ces équipements seront à prévoir par le présent lot si non fournis avec le ballon remis par la maîtrise d'ouvrage.

Distribution

Le réseau d'air comprimé assurera la desserte de la cabine de peinture, des trois ponts des postes véhicules et des prises de l'établi technique.

Sur chaque équipement, le présent lot prévoira :

- Une vanne d'isolement
- Un raccord rapide type RSI ou RCS, taille 06 ou 08, de marque STAUBLI ou techniquement équivalent
- Un flexible terminal armé en inox

La cabine de peinture étant fournie par un titulaire extérieur, le présent lot assure uniquement son alimentation en air comprimé
Aucune prestation relative aux équipements internes de la cabine n'est à prévoir.

7.9. Protection Incendie

Extincteurs, RIA et tout autre équipement de protection Incendie sont hors lot.

8. GTC

Pas de prestations dans le cadre du présent lot.

Les travaux du présent lot sont répartis selon les tranches définies par le marché. Les prestations prévues sont les suivantes :

9. TRANCHE OPTIONNELLE 1 – CREATION D'UN CITY STADE

Pas de travaux prévus au présent lot.

10. TRANCHE OPTIONNELLE 2 - AIRE DE LAVAGE

Si l'option est retenue, l'aire de lavage sera fournie par un prestataire extérieur.
Sur la base des informations transmises à ce jour, le présent lot doit la mise à disposition des énergies suivantes, cf plan DCE VRD et Plomberie.

Les demandes du constructeur sont les suivantes :

- Air comprimé : 300l/min à 7 bar

Un compresseur dédié sera mis en place dans une zone dédiée dans le local déchets.
Marque : COMPAIR, ATLAS COPCO ou équivalent
Modèle avec sécheur intégré, monté sur réservoir – L04-500 ou techniquement équivalent
Débit de 500l/min
Pression de distribution : 7 bar

Compris raccordement sur attente électrique hors lot

La jonction du local déchets / aire de lavage (fourreau et PE), ainsi que le raccordement terminal sur l'Aire de Lavage sont hors lot.

- Eau surpressée : 100l/min à 5 bar

Le présent fournira et raccordera un surpresseur, de type pompe simple.
Marque : WILO ou techniquement équivalent
Modèle : ISAR MOD H1 ou techniquement équivalent
Passage de l'eau de ville à 3 bar à eau surpressée à 5 bar

Le surpresseur sera positionné dans l'angle, cf plan DCE, à côté du ballon tampon ACS.

Le présent lot devra les réseaux suivants :

- Réseau aérien, en PVC pression ou tube acier galva, depuis l'arrivée AEP VRD jusqu'au surpresseur, et de l'eau surpressée vers l'attente VRD, compris supportage et calorifuge type manchon armaflex anticondensation.
  Les portions cheminant en extérieur et zones non chauffées seront tracées électriquement.

- Raccordement sur PE Eau de ville amené par le lot VRD, à 1m du bâtiment, et sur le départ Eau surpressée au lot VRD également.

Compris raccordement sur attente électrique hors lot

Les fourreaux, PE, et raccordement terminal des fluides sur l'Aire de Lavage sont hors lot.

11. TRANCHE OPTIONNELLE 3 – CREATION D'UN PARKING

Pas de travaux prévus au présent lot.