



**CHU St ETIENNE – ETABLISSEMENT SUPPORT GHT LOIRE –
Hôpital du GIER**
19, Rue Victor Hugo
42 400 Saint-Chamond
Tél. : 04 77 75 24 39

MAÎTRE DOUVRE

Restructuration des urgences et du hall d'accueil de l'HOPITAL DU GIER à SAINT-CHAMOND (42)

Cahier des Clauses Techniques Particulières LOT 13C : Fluides Médicaux



SEXTANT architecture
80, Boulevard François Mitterrand
63 000 Clermont-Ferrand
Sextant63@sextant-architecture.com
Tél. : 04 73 90 83 29

ARCHITECTE
MANDATAIRE



TPF INGENIERIE
55, rue de la Villette
69 003 LYON
Tél. : 04 72 13 50 74

INGENIERIE ET
ECONOMIE

INDICE	DATE	EMETTEUR	OBJET	NB PAGES
00	20/12/2024	APa	Création du document	11
01	17/01/2025	APa	Mise à jour	13
02	21/02/2025	APa	DCE	13

SOMMAIRE

I -	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
I.1 -	GENERALITES	3
I.2 -	CONNAISSANCE DU DOSSIER	3
I.3 -	OUVRAGES NON DECRITS EXPLICITEMENT	3
I.4 -	REFERENTIELS REGLEMENTAIRES	4
I.5 -	PRESCRIPTION ACOUSTIQUE	4
I.6 -	NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL	5
II -	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	8
III -	BASE DE CALCULS	10
IV -	DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
IV.1 -	DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA ZONE URGENCES ET MAISON MEDICALE DE GARDE	11
IV.1.1 -	NOUVELLES INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION DES GAZ MEDICAUX	11
IV.1.2 -	TRAVAUX DE DEPOSE	12
IV.2 -	DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA ZONE CONSULTATION	12

I - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

I.1 -GENERALITES

Le présent document décrit les travaux de système de distribution des gaz médicaux dans le cadre du projet d'extension et de restructuration du services des urgences de l'hôpital de Saint Chamond (42).

Le titulaire du présent lot devra prendre connaissance des dispositions générales exposées dans le document commun intitulé " CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES ".

Il est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du marché et particulièrement des descriptifs des autres lots. L'offre est ainsi faite en pleine connaissance des interfaces et sujétions que les autres corps d'état entraînent sur les ouvrages du lot.

En regard de ce qui précède, il est tenu de signaler au maître d'ouvrage toute incohérence, inexactitude ou erreur qui entacherait une pièce du marché.

Le silence sera considéré comme la prise en charge tacite du problème que pose l'inexactitude relevée, et partant, une pleine et entière responsabilité du titulaire du présent lot sera engagée.

I.2 -CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur doit vérifier sous leur responsabilité, les documents, plans et renseignements divers qui lui sont communiqués. Il doit prendre connaissance du dossier tous corps d'état, et ne peut pas en invoquer l'ignorance.

L'Entrepreneur sera présumé, préalablement à son étude de prix, avoir :

- Pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que du site, des lieux et des implantations des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux,
- Apprécié exactement toutes les sujétions de l'exécution des ouvrages et s'être parfaitement informé et totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités,
- Procédé à une visite détaillée des lieux et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, décharges publiques ou privées...)
- Pris connaissance de tous les tenants et aboutissants réglementaires liés à la localisation du projet.

Les plans de l'état existant sont joints au CCTP. Ces plans ne sont pas, de quelque manière que ce soit, contractuels. Leur lecture ne dispense pas l'Entrepreneur des prises de connaissance obligatoires définies ci-dessus. Ces plans ne sont fournis qu'à titre indicatif.

I.3 -OUVRAGES NON DECRITS EXPLICITEMENT

Le C.C.T.P. décrit l'essentiel des ouvrages dus par l'Entrepreneur.

Toute prestation exigée dans une des pièces au moins (plans, CCTP...) est due, même si ladite prestation n'est pas forcément retranscrite dans les autres pièces.

Les plans de détails prévalent sur les plans généraux.

Même s'il ne définit pas dans le détail des ouvrages accessoires nécessaires à l'obtention des résultats et de la qualité visés par les prescriptions générales, ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres ainsi que tous ceux nécessaires à la bonne finition des ouvrages.

L'Entreprise est tenue aux prescriptions générales concernant les DTU, les Agréments, les notices commerciales présentées en approbation, et aux obligations de résultats en matière de Sécurité, d'Isolation Acoustique et Thermique et de Qualité d'aspect des ouvrages.

I.4 - REFERENTIELS REGLEMENTAIRES

Sont applicables les lois, décrets, arrêtés, circulaires, D.T.U. et normes relatifs à la construction, ainsi que les textes et circulaires en vigueur, en particulier :

- norme NF EN 737-1 – Systèmes de distribution de gaz médicaux Partie 1 : Prises murales pour gaz médicaux comprimés et pour le vide (aspiration),
- norme NF EN 737-3 – Systèmes de distribution de gaz médicaux Partie 3 : Systèmes de distribution pour gaz médicaux comprimés et vide (aspiration) – Septembre 2000,
- norme EN 475 – Dispositifs médicaux – signaux d'alarmes électriques,
- fascicule FD S90-155 Systèmes de distribution pour gaz médicaux comprimés et vide,
- circulaire n°146 du 21 mars 1966 relative à la sécurité d'emploi des gaz médicaux,
- règlement sanitaire départemental type,
- code du travail,
- Arrêté du 25 juin 1980 – Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions générales et dispositions particulières aux établissements de type U et documents modificatifs.
- norme NF C 15.100 – installations électriques à basse tension,
- norme NF X 08-100 - Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles.

Pour tous les matériaux et équipements mis en œuvre, les entreprises tiennent le plus grand compte :

- des normes françaises et/ou européennes,
- des classements, homologations et agréments.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux textes applicables pour une installation d'équipement normal.

Les équipements devront notamment satisfaire aux exigences des règlements de construction, en ce qui concerne les niveaux acoustiques.

Si au cours des travaux, de nouveaux textes entraînent en application, l'entrepreneur devrait établir un avenant correspondant aux modifications à réaliser, de façon à ce que l'installation livrée soit conforme aux règlements.

I.5 - PRESCRIPTION ACOUSTIQUE

Les prescriptions du cahier des charges acoustiques du présent dossier seront à respecter, notamment concernant les ouvrages à mettre en œuvre (matériaux, épaisseurs, localisations, etc.), et les documents à fournir afin de justifier des performances acoustiques.

Ces prescriptions s'appliquent aux ouvrages neufs, avec obligation de résultat, mais également aux ouvrages mis en œuvre dans les zones réhabilitées. Sur ces dernières cependant, les performances acoustiques doivent être optimisées dans la mesure du possible, sans qu'il soit exigé d'atteindre les seuils normatifs en vigueur.

Document de référence : Notice acoustique (Phase PRO/DCE) ACOBLY2501 Indice 1 du 21/01/2025 de TPFI.

I.6 - NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Tous les éléments des installations doivent être neufs et en parfait état. Ils doivent aussi :

- être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée,
- être agréés par les services publics ou par les sociétés concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître de l'ouvrage,
- être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine,
- être munis de leurs étiquettes d'origine,
- être présentés au Maître d'œuvre avant l'ouverture des emballages.

En aucun cas l'entreprise n'est autorisée à installer un matériel sans accord préalable. Liberté lui est laissée de proposer une marque, sous réserve que les appareils proposés soient au moins équivalents en tous points à ceux préconisés dans le présent C.C.T.P., et qu'ils reçoivent l'agrément du Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, tout matériau ou tout appareil qui ne paraîtrait pas conforme aux présentes spécifications.

Pour les matériels dont les caractéristiques ne sont pas données dans le présent CCTP, leurs performances doivent satisfaire aux exigences des normes en vigueur, et leurs caractéristiques répondre aux impératifs d'homogénéité de qualité de l'ensemble de l'installation.

L'Entrepreneur doit choisir ses matériels de façon à obtenir une standardisation d'ensemble de l'installation, en utilisant le nombre le plus réduit de séries et de types.

L'entreprise doit prendre toutes dispositions nécessaires pour protéger et empêcher l'utilisation des appareils en cours de travaux.

Les équipements sont sous la responsabilité de l'entreprise jusqu'à réception des installations.

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot, doivent impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO. Ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits " non traditionnels ", non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un " Avis Technique " ou d'un " Agrément technique européen " en cours de validité avec mention favorable ;
- être admis à la marque " NF " ;
- être titulaire d'une " Certification " ou d'un " Label ".

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis Technique exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite " procédure ATEX " - Appréciation technique d'expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au Bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

I.1 - ECHANTILLONS

En début de chantier et avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra remettre tous les échantillons nécessaires.

Les échantillons doivent recevoir l'agrément du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et du contrôleur technique.

I.2 - NETTOYAGE ET PROTECTION

Immédiatement après réalisation des revêtements, l'Entrepreneur mettra en œuvre une protection efficace qui permettra d'éviter les rayures, taches, salissures, dégâts liés aux impacts, etc. Il sera responsable de la mise en place des protections nécessaires et en assurera le maintien jusqu'à la réception des ouvrages. Dans le cas où des dégradations seraient constatées, l'Entrepreneur devra remettre en état les ouvrages détériorés, et ce, à ses frais et sans indemnité.

Immédiatement avant réception, l'Entrepreneur procédera au nettoyage définitif de ses ouvrages.

Par ailleurs l'entreprise devra procéder à un nettoyage continu des zones chantiers, afin de tenir un niveau de propreté constant. Ce nettoyage devra être réalisé autant de fois que nécessaire, et pourra être demandé sur ordre des HCL, du service d'hygiène de l'hôpital et du maître d'œuvre :

- Nettoyage des emprises de travaux.
- Nettoyage et tri de déchets (gravois, chutes, emballages etc.),
- Dépôt dans les bennes et enlèvement des déchets,
- Frais de retraitement,
- Frais de mise en décharge,

I.3 - ESSAIS – CONTROLES

L'entreprise doit fournir avec son offre un mémoire technique comprenant les éléments méthodologiques prévus pour les essais (procédures, moyens techniques et humains).

I.3.1 - Généralités

L'objet des essais est de vérifier que les performances du système sont bien atteintes dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité. Les opérations de contrôle et d'essais sont comprises dans les prestations à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur procède aux opérations de démontage, remontage des appareils et des parties d'installations indispensables pour l'exécution des contrôles, essais et mesures.

Les essais concernent le bon fonctionnement des installations tant pour ce qui concerne le dimensionnement et les caractéristiques quantitatives de fonctionnement des installations: débits, pression...; que pour ce qui relève de la qualité des installations et du fonctionnement.

Au cas où les essais donneraient des résultats insuffisants, l'entrepreneur est tenu d'y remédier dans les plus brefs délais.

La remise par l'installateur des documents attestant leurs conformités, dûment complétés, conditionne la réception des travaux.

I.3.2 - Essais

Les essais à prévoir sont les suivants :

- Autocontrôle de l'entreprise
 - Réalisation des essais COPREC type FS fluides spéciaux et établissement du rapport.
- Essais de réception
 - Essais de pression (à l'air qualité médicale) : 1,5 x la pression de service
 - Essais d'étanchéité des vannes
 - Vérification des pressions des réseaux secondaires
 - Vérification systématique des fluides desservis à chaque prise
 - Contrôle des reports d'alarme
- Réception pharmaceutique

I.4 - RECEPTION DES OUVRAGES

La réception technique des installations sera prononcée après la mise en service de l'installation et la constatation sans réserve de son bon fonctionnement.

La réception des travaux sera conditionnée par :

- La fourniture du dossier des ouvrages exécutés
- la fourniture d'un procès-verbal sans réserve, émanant du Bureau de Contrôle agréé.
- La réception pharmaceutique

I.5 - DOCUMENTS A REMETTRE

I.5.1 - Documents techniques d'exécution

Avant le commencement des travaux pendant la période de préparation

L'entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'œuvre les documents suivants en 4 exemplaires conformément au planning d'exécution :

- Les plans et les coupes d'exécution
- Les schémas électriques
- les plans de réservations et de percements
- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments
- les échantillons
- le planning de commande et d'approvisionnement
- les plans de chantier et d'atelier
- les plans de façonnage et de fabrication.
- plans de détails de montage,
- bilan des puissances électriques.

I.5.2 - Dossier des ouvrages exécutés

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir, en 3 exemplaires papiers + une version sur CD-Rom, les documents suivants :

- les plans de récolement conformes aux travaux réellement exécutés
- les schémas hydrauliques et aérauliques
- les nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance
- le carnet de résultats d'essais conformément au programme défini
- les notices d'entretien et de conduite des installations avec les schémas renseignements
- la liste des pièces de rechange et du matériel consommable
- les adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, nom des personnes à contacter
- les certificats de garantie.

Les plans de récolement sont fournis par l'entreprise en fichier DWG pour AUTOCAD 2007.

Devront également être joints à ces dossiers, les divers certificats de conformité technique et procès-verbaux d'essais relatifs aux matériaux, matériels et installations : résistance au feu, isolation acoustique, isolation thermique, normes NF, spécifications UTE, CONSUEL, classements et labels, certificat attestant des qualités d'eau potable, COPREC, DUIO, etc.

Les procès-verbaux type COPREC devront être adressés au Contrôleur Technique en temps voulu pour que ce dernier puisse établir avant la réception, dans le cadre de sa mission, son rapport de fin de travaux destiné au Maître d'Ouvrage et aux Assureurs.

I.6 - CONTRAINTES PRISES EN COMPTE - POINTS DE VIGILANCE

Les principales contraintes du projet sont :

- L'intervention dans un site hospitalier en activité permanente.
- Le confinement des zones de travaux.
- Le respect du phasage de l'opération

II - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

II.1 - SUPPORTS ET PROTECTIONS DE CANALISATIONS

Les canalisations de gaz médical doivent être supportées à différents intervalles, pour éviter tout fléchissement ou déformation.

Les supports doivent supprimer tout risque de déplacement accidentel de la canalisation par rapport à sa position initiale.

Les supports doivent être d'un matériau résistant à la corrosion ou bien doivent être traités de façon à éviter la corrosion. Le moyen d'empêcher toute corrosion par électrolyse doit être fourni.

Des canalisations ne doivent pas être utilisées en tant que support ; de même, aucune tuyauterie ou canalisation ne doit être supportée par d'autres canalisations.

Les intervalles maximums sont donnés dans le tableau suivant :

Intervalles maximums entre supports de canalisation en cuivre

Diamètre extérieur (mm)	Intervalle maximum (m)
Jusqu'à 15	1,5
De 22 à 28	2,0
De 35 à 54	2,5
> 54	3,0

Des protections mécaniques sont à prévoir pour les canalisations passées en apparent (notamment sur les murs des bâtiments) sur une hauteur minimale de 2m (par une gaine métallique en U inversé).

II.2 - CANALISATIONS

Les canalisations sont conformes à la norme NFA 51-122. Elles sont en tube cuivre écroui spécial dégraissé en usine, comprenant tubes et pièces de montage : raccords, coudes,... Les tubes livrés sur le chantier sont bouchonnés.

L'assemblage est effectué par brasure forte à l'argent. Pendant le brasage pour raccordement, l'entrepreneur prévoit l'inertage des canalisations par flux gazeux pour créer une atmosphère neutre.

La fixation des canalisations est réalisée par colliers à bague élastomère pour une meilleure protection du tube et la prévention du risque de corrosion.

Le présent lot doit la pose sous fourreau ventilé pour le passage des canalisations en faux-plafond non ventilé et en encastré.

Localisation : réseaux primaires et secondaires (oxygène, air médical et vide)

II.3 - MARQUAGE

La norme de référence du marquage et de l'étiquetage est NF EN ISO 5359, à intervalles inférieurs à 10 m.

Ils seront conformes aux normes et notamment sens du fluide et identification du réseau primaire ou secondaire. La codification couleur sera également respectée. S'il existe des étiquettes d'anciennes normes ou antérieurs aux travaux et non homogènes, elles seront uniformisées.

II.4 - VANNE DE SECTIONNEMENT POUR GAZ SOUS PRESSION

Conforme à la norme européenne NF EN 737-3.

Vanne à boisseau sphérique $\frac{1}{4}$ de tour, avec poignée indiquant la position ouverte ou fermée.

Raccord à sertir, entièrement métallique jusqu'au 22 mm, à braser pour les diamètres supérieurs à 22 mm.

Parfaite étanchéité

Vanne dégraissée compatible oxygène médical

II.5 - VANNE DE SECTIONNEMENT VIDE

Conforme à la norme NF EN 737-3

Vanne à boisseau sphérique $\frac{1}{4}$ de tour, avec poignée indiquant la position ouverte ou fermée.

Section de passage totale

II.6 - PRISES MURALES

Les prises murales sont conformes aux normes NF EN 737-1 et NFS 90116.

Elles sont composées :

- D'un corps monobloc comprenant un guide-embout, clapet filtre, permettant une maintenance rapide,
- D'un détrompage, prévenant le risque d'intervention des fluides,
- D'un système de verrouillage, interdisant tout débranchement accidentel,
- D'un clapet interrompant automatiquement la sortie du gaz en cas d'extraction de l'embout,
- D'un fût supportant un bouchon à chaînette,
- D'une prise d'entrée centrale de 8x10 mm,
- D'une étiquette de repérage du fluide en position ouverte et fermée.

Le boîtier de montage est incorporé aux panneaux têtes de lit dans les chambres, et est de type mural dans les autres cas.

Localisation : suivant plan

Les prises murales seront montées dans des bandeaux encastrés dans les cloisons, de type MULTIDYS de chez TLV ou équivalent.

III - BASE DE CALCULS

Le fascicule de la FDS 90-155 permet le dimensionnement des réseaux de distribution.

Les débits à prendre en compte seront les suivants :

	O2				Air médical				Vide médical			
	Nombre de prise par poste	Débit / prise (l/mn)	Coeff. Foison.	Débit par poste (l/mn)	Nombre de prise par poste	Débit / prise (l/mn)	Coeff. Foison.	Débit par poste (l/mn)	Nombre de prise par poste	Débit / prise (l/mn)	Coeff. Foison.	Débit par poste (l/mn)
Salle de consultation	1	10	0,1	1	1	30	0,1	3	1	24	0,05	1,2
Chambre UHCD	1	10	0,1	1	1	30	0,1	3	1	24	0,05	1,2
Box de consultation	1	15	0,2	3	1	30	0,2	3	2	24	0,2	9,6
Attentes patient assimilées aux box de consultation	1	15	0,2	3	1	30	0,2	3	2	24	0,2	9,6
Poste de déchocage	2	60	0,6	72	2	30	0,6	36	3	24	0,73	52,5

La vitesse sera limitée à 15 m/s dans les réseaux primaires et secondaires.

Pour le vide :

- tubes de DN 10/12 minimum pour l'alimentation des prises.
 - tubes de DN 12/14 minimum pour les circulations ou partie de service.
- Le niveau de dépression en vide à la prise vide de doit pas être inférieur à 60 kPa (0.6 bar).

Pressions nominales :

- 4.8 bar pour oxygène.
- 4.5 bar pour air médical.
- 8 bar pour air technique.

IV - DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les fluides médicaux suivants seront mis à disposition dans les locaux sur des prises normalisées :

- Oxygène (O2) à 4,8 bars relatifs
- Air médical à 4,5 bars relatifs
- Vide médical ou aspiration à -0,6 bars relatifs

La source de ces fluides médicaux est existante et conservée (stockage de gaz et pompes à vide).

Les réseaux primaires sont réutilisés. Toutefois les détendeurs de deuxième détente des urgences devront être déplacés afin de correspondre avec la nouvelle configuration des locaux.

La distribution secondaire de la zone urgence sera entièrement déposée et refaite à neuf.

La distribution secondaire de la zone des consultations sera entièrement conservée. Une extension des réseaux secondaire des consultations sera réalisée pour les nouvelles salles de consultation et pour la salle ISO7.

IV.1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA ZONE URGENCES ET MAISON MEDICALE DE GARDE

Le principe de réalisation est adapté au phasage de l'opération. Les nouvelles installations de distribution sont mises en place avant de déposer entièrement les installations existantes dans le services des urgences.

IV.1.1 - NOUVELLES INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION DES GAZ MEDICAUX

L'entreprise réalisera les extensions des distributions primaires (O2, Air médical et Vide).

La distribution primaire sera reprise à partir du coffret de vannes pieds de colonnes n°3 situé au sous-sol.



Deux 2 régulateurs de deuxième détente (O2 et Air médical) et un coffret de vanne de vide seront installés dans la nouvelle entrée du service des urgences, ainsi qu'un nouveau boîtier de surveillance y compris raccords.

Une nouvelle distribution secondaire d'air médical sera réalisée respectant les pressions données :

- Réseau secondaire d'oxygène à 4,8 bars
- Réseau secondaire air médical à 4,5 bars
- Réseau secondaire de vide

Cette nouvelle distribution passera dans les faux-plafonds des circulations avec des dérivations vers les locaux à desservir.

Les faux plafonds de circulations comporteront des grilles permettant la ventilation des plénums avec une surface ouverte de 1/100^{ème} de la surface du plafond. Les canalisations d'oxygène dans les faux plafond non ventilés se feront sous fourreaux métallique M0 débouchant dans un volume ventilé ou aéré à une de ses extrémité au moins.

Les prises de fluides médicaux seront implantées dans les locaux...

- Intégrées dans les gaines têtes de lit des chambre UHCD
- Intégrées dans les colonnes des box de déchocage
- Intégrées dans des goulottes techniques pour zones d'attentes
- En saillie pour box et les salles de consultation

Les gaines têtes de lit, les colonnes et les goulottes techniques seront fournies et installées par l'électricien.

Les travaux comprendront le déplacement du boîtier de surveillance et la reprise des raccordements électriques .

IV.1.2 - TRAVAUX DE DEPOSE

Les distributions secondaires existantes dans le service des urgences seront entièrement déposée (O2, N2O, Air médical, Vide médical).

Les équipements suivants seront soigneusement déposés et remis au Maître d'ouvrage pour réutilisation...

- Les 2 colonnes de distribution du déchocage
- Les détendeurs de deuxième détente (nombre 5)
- Les vannes d'arrêt de vide sous coffret (nombre 2)
- Les boîtiers de surveillance (nombre 2)



IV.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX DANS LA ZONE CONSULTATION

Une extension des réseaux secondaire sera réalisée pour les nouvelles salles de consultation.

Les fluides distribués seront :

- Réseau secondaire d'oxygène à 4,8 bars
- Réseau secondaire air médical à 4,5 bars
- Réseau secondaire de vide

Les travaux comprennent

- Les raccordements sur la distribution secondaire existante dans le faux plafond de la circulation ;
- Les nouveaux réseaux passant en plafond de la circulation ;
- Les dérivations vers les salles de consultation, passant dans les faux plafonds puis en descentes apparentes vers les prises ;
- Les prises en saillies.

Une extension des réseaux secondaire sera réalisée pour la nouvelle salle ISO7.

Les fluides distribués seront :

- Réseau secondaire d'oxygène à 4,8 bars
- Réseau secondaire air médical à 4,5 bars
- Réseau secondaire de vide

Les travaux comprennent

- Les raccordements sur la distribution secondaire existante dans le faux plafond de la circulation ;
- Les nouveaux réseaux passant en plafond de la circulation et aboutissant sur des prises dans la salle ISO7.
- Ces prises seront intégrées dans une colonne technique fournie et posée par l'électricien.

Les faux plafonds de circulations comporteront des grilles permettant la ventilation des plénums avec une surface ouverte de 1/100^{ème} de la surface du plafond. Les canalisations d'oxygène dans les faux plafond non ventilés se feront sous fourreaux métallique M0 débouchant dans un volume ventilé ou aéré à une de ses extrémité au moins.