MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

UNIVERSITE MARIE ET LOUISPASTEUR

1, rue Claude Goudimel – 25030 BESANCON Cedex

CAMPUS UNIVERSITAIRE LES HAUTS DU CHAZAL

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME

DE SIMULATION NUMERICUM SANTE

DPGF - PRO-DCE

LOT 15 : FLUIDE MEDICAUX

Architecte mandataire :



26, rue Bersot 25000 BESANCON

T. 03 81 83 47 58 – Email contact@milanibeaudoin.com

Bureaux d'Etudes :

CEI (BET Economie - VRD)

1b route de Marchaux 25000 BESANCON - contact@cei-ingenierie.fr

FDI (BET Structure)

15 rue de Lyon 25720 BEURE – contact@fdi-bet.fr

BELLUCCI (BET thermiques + Fluides + Elec)

4 rue du gay 25220 CHALEZEULE – contact@bet-bellucci.com

Frederic Poirrier (BET Acoustique)

49 rue Bersot 25000 BESANCON – fredericpoirrier@orange.fr

INDICES / OBSERVATIONS

Indice	Date	Observations
0	**10/06/2026**	

SUIVI DES MODIFICATIONS DU DOCUMENT

Indice	Date	Objet	Pages
00	10/06/2026	Création document	Toutes

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 3

2. QUANTITATIF 3

2.1. PRODUCTION/DISTRIBUTION D'OXYGENE (O^2) 3

2.2. PRODUCTION/DISTRIBUTION D'AIR MEDICAL (AIR) 7

2.3. PRODUCTION/DISTRIBUTION DE VIDE MEDICAL 11

2.4. REPORT D'ALARME SECONDAIRE & PRODUCTIONS PRIMAIRES 13

2.5. MISE EN SERVICE – ESSAIS 14

2.6. REPERAGES – INSTRUCTIONS - DOE 14

3. TABLEAU RECAPITULATIF 16

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
1.	**PREAMBULE** Le présent document est remis à titre indicatif à l'entreprise qui prend la responsabilité des quantités nécessaires pour une parfaite mise en œuvre des travaux prévus au descriptif, dans un marché global et forfaitaire. Les prix des équipements s'entendent "fournis et posés", y compris toutes sujétions de transport et manutention.Les prix unitaires seront calculés en tenant compte des chutes, coupes, pertes normales … Les prix sont réputés tenir compte des accessoires indispensables au montage et à la bonne exécution des travaux, comprenant supportage adapté au type de support, renfort dans les cloisons légères …			
2.	**QUANTITATIF** Note générale / Ordre des prises sur les gaine tête de lit : − Oxygène (O_2) − Air Médical (AM) − Vide Les débits et les coefficients de foisonnement seront conformes à la norme FD S 90-155.			
2.1.	**PRODUCTION/DISTRIBUTION D'OXYGENE (O^2)**			
	2.1.1. Production stockage d'oxygène			
	− Marque : ALS ou équivalent • Centrales bouteilles à inversion automatique	1 ens		
	− Description : • Lecture immédiate des pressions. • Inversion entièrement automatique. • Lyres de raccordement bouteilles en inox permettant le branchement rapide des bouteilles. • Entretien des détendeurs par changement d'une cartouche tous les 5 ans (réalisé par des spécialistes agréés). • Nouveaux détendeurs aux débits importants jusqu'à 85 m 3 /h. • 2 niveaux de détente pour un fonctionnement optimal de l'ensemble détente inversion : à 14 bars pour sécuriser l'inversion, puis à 9 bars pour être conforme à la pression nominale du réseau primaire, La 3 e rampe de secours est également équipée de 2 niveaux de détente : à 15 bars puis à 7 bars. • Haut niveau de sécurité • Passage automatique sur le secours (3 e rampe) avec une alarme associée. • Signalisation type VIGI 3050 • Intégration d'un capot de protection transparent plombable protégeant les organes de sécurité.			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	• Possibilité de raccordement de report après analyse de risque conformément à la norme NF EN 737-3. • Possibilité de raccordement sur G.T.C. • Organes de commandes, de régulation et de contrôle, le tout certifié C.E médical • Inverseur automatique, détendeurs, manomètres, purges manuelles, clapets. • Capteurs de défauts permettant un renvoi de signalisation à la centrale (bouteilles O2 vides). • Les rampes de maintien des bouteilles du secours avec chaînes • Boîtier de report d'alarme − Avec : • S/E détente inversion • VSP Oxygène avec étiquette • Affiche sécurité • Boite à clapets + bouchon • Lyres oxygène • 3 bouteilles B50 oxygène − Y compris : • Raccordement électrique boîtier de report depuis alimentation Mono 230 volts laissée en attente à proximité par l'électricien • Raccordement de report d'alarme (au PC sécurité) depuis câble BUS laissé en attente à proximité par l'électricien • Mise à la terre de canalisation depuis de prise de terre réalisée à proximité par l'électricien ***TOTAL POSTE :***	1 u 1 u 1 u		.....
	2.1.2. <u>Principe de sectionnement et de coupure</u> <u>Coupure manuelle</u> Le réseau d'oxygène est sectionnable manuellement à quatre niveaux, de l'amont vers l'aval : − Vanne d'isolement générale en sortie de centrale bouteilles, dans l'enceinte de stockage extérieure, accessible au seul personnel technique. − Vanne de sectionnement de zone par niveau, sur le réseau primaire, sous coffret plombé à verre dormant (coffret « coupure d'urgence ») implanté en circulation, à proximité du coffret de seconde détente. Cette vanne constitue le dispositif de coupure d'urgence au sens de la NF EN ISO 7396-1 : sa manœuvre isole l'ensemble des prises du niveau. Le coffret porte la signalétique réglementaire « OXYGÈNE – COUPURE D'URGENCE – NIVEAU X » et la consigne de manœuvre. − Vanne d'isolement intégrée au coffret de seconde détente (1 par niveau), permettant l'isolement du réseau secondaire pour maintenance sans coupure du réseau primaire.			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	− Vannes d'isolement de salle sur le réseau secondaire, en faux plafond ou sous boîtier mural en entrée de salle pour les locaux alimentant des bras plafonniers.			
	Toute manœuvre d'une vanne de zone est signalée par le coffret d'alarme VIGI 3055 du niveau concerné (chute de pression secondaire) et reportée au PC sécurité et à la GTC. Les vannes de zone sont repérées sur le synoptique affiché dans le local de production et dans le DOE.			
	Coupure automatique			
	En complément des dispositions du précédant paragraphe, le présent lot fournit et pose une électrovanne de coupure générale d'oxygène en sortie de centrale, en aval de la vanne d'isolement générale :			
	− Électrovanne normalement fermée, dégraissée pour usage oxygène, corps laiton, certifiée CE dispositif médical, PN 20, DN adapté au réseau primaire Ø 12/14 ;	1 u		
	− Commande 24 V CC depuis un boîtier de commande à clé implanté en régie, avec voyants « réseau alimenté » / « réseau coupé » ;	1 u		
	− By-pass manuel cadenassé permettant la remise en service en cas de défaut électrique ;	1 u		
	− Alimentation électrique secourue et report d'état sur le bus d'alarme.	1 u		
	2.1.3. Réseau primaire			
	Distribution			
	Distribution cheminant en faux plafond démontable ventilé :			
	− Distribution tube cuivre écroui dégraissé,			
	• Ø 12/14	50 ml		
	− Avec			
	• Supports, colliers, brasures, raccords, marquage réglementaire	1 ens		
	• Protection mécanique pour remontée du tube en façade	1 ens		
	• Gaine verticale coupe-feu avec ventilation haute de 150 cm² de surface libre (prestation au lot plâtrerie)		non compris	
	Vanne de sectionnement			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : vanne ¼ tour dégraissée "Oxygène" - PN20 – Vanne 14 (12/14)	4 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	4 u		
	• Coffret plombé à verre dormant	4 u		
	• Etiquette gravée de repérage et signalisation réglementaire	4 u		
	Coffret régulateur / seconde détente			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : double détenteur Damao 4 bars O2	3 u		
	− Caractéristiques : double détendeur régulateur sous coffret plastique transparent fermé à clé, filtre, dispositif de purge du réseau secondaire, manomètre de contrôle de pression du réseau primaire,			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	détendeurs régulateur 9 bars/4 bars + 10%, manomètre de contrôle en réseau secondaire, prise de bouteille volante, plaque signalétique OXYGENE (1 ensemble par niveaux)			
	Robinetterie sur réseau secondaire			
	− Marque : ALS			
	• Type : Vanne ¼ de tour dégraissée PN 20 - Vanne 12 (10/12)	3 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	3 u		
	• Etiquette de repérage	3 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.1.4. Réseau secondaire			
	Distribution			
	Distribution cheminant en faux plafond démontable ventilé :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé,			
	• Ø 10/12	84 ml		
	− Avec :			
	• Supports, colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	• Grilles de ventilation de faux-plafond (Prestation faux Plafond)		non compris	
	Distribution cheminant en faux plafond non ventilé (Salle SIM21, SIM20, SIM10, chambres, blocs opératoire, gynécologie) :			
	− Tube cuivre recuit dégraissé sous fourreau incombustible,			
	• Ø 10/12	35 ml		
	− Avec :			
	• Supports, Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Distribution cheminant en gaine tête de lit :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé			
	• Ø 10/12	10 ml		
	− Avec :			
	• Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Robinetterie sur réseau			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : Vanne ¼ de tour dégraissée PN 20 - Vanne 12 (10/12)	5 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	5 u		
	• Etiquette de repérage	5 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.1.5. Prises de raccordement			
	Prise murale O2			
	− Marque : ALS ou équivalent			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	• Type : BM O2, monobloc sans joint, guide-embout, clapet et filtre, plaque sur charnières	14 u		
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Oxygène"	10 u		
	• Boîtier mural pour prise en saillie (gynécologie, réanimation, chambres, SIM20, URG01, SIM17B, COM04)	10 u		
	• Insertion en gaine tête de lit (SIM10)	4 u		
	Détrompeurs O2			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : détrompeurs 02	2 u		
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Oxygène"	2 u		
	• Vanne et boitier de protection mural en amont des bras en entrée de salle (SIM04)	2 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	SOUS TOTAL "PRODUCTION/DISTRIBUTION OXYGENE" :	.....		
2.2.	**PRODUCTION/DISTRIBUTION D'AIR MEDICAL (AIR)**			
	2.2.1. Production stockage d'air médical			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Centrales bouteilles à inversion automatique	1 ens		
	− Description :			
	• Lecture immédiate des pressions.			
	• Inversion entièrement automatique.			
	• Lyres de raccordement bouteilles en inox permettant le branchement rapide des bouteilles.			
	• Entretien des détendeurs par changement d'une cartouche tous les 5 ans (réalisé par des spécialistes agréés).			
	• Nouveaux détendeurs aux débits importants jusqu'à 85 m 3 /h.			
	• 2 niveaux de détente pour un fonctionnement optimal de l'ensemble détente inversion : à 14 bars pour sécuriser l'inversion, puis à 9 bars pour être conforme à la pression nominale du réseau primaire, La 3e rampe de secours est également équipée de 2 niveaux de détente : à 15 bars puis à 7 bars.			
	• Haut niveau de sécurité			
	• Passage automatique sur le secours (3 e rampe) avec une alarme associée.			
	• Signalisation type VIGI 3050			
	• Intégration d'un capot de protection transparent plombable protégeant les organes de sécurité.			
	• Possibilité de raccordement de report après analyse de risque conformément à la norme NF EN 737-3.			
	• Possibilité de raccordement sur G.T.C.			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	• Organes de commandes, de régulation et de contrôle, le tout certifié C.E médical • Inverseur automatique, détendeurs, manomètres, purges manuelles, clapets. • Capteurs de défauts permettant un renvoi de signalisation à la centrale (bouteilles Air médical vides). • Les rampes de maintien des bouteilles du secours avec chaînes • Boîtier de report d'alarme − Avec : • S/E détente inversion • VSP Air médical avec étiquette • Affiche sécurité • Boite à clapets + bouchon • Lyres air médical • 3 bouteilles B50 air médical − Y compris : • Raccordement électrique boîtier de report depuis alimentation Mono 230 volts laissée en attente à proximité par l'électricien • Raccordement de report d'alarme (au PC sécurité) depuis câble BUS laissé en attente à proximité par l'électricien • Mise à la terre de canalisation depuis de prise de terre réalisée à proximité par l'électricien	1 u 1 u 1 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.2.2. <u>Principe de sectionnement et de coupure</u> <u>Coupure manuelle</u> Le réseau d'oxygène est sectionnable manuellement à quatre niveaux, de l'amont vers l'aval : − Vanne d'isolement générale en sortie de centrale bouteilles, dans l'enceinte de stockage extérieure, accessible au seul personnel technique. − Vanne de sectionnement de zone par niveau, sur le réseau primaire, sous coffret plombé à verre dormant (coffret « coupure d'urgence ») implanté en circulation, à proximité du coffret de seconde détente. Cette vanne constitue le dispositif de coupure d'urgence au sens de la NF EN ISO 7396-1 : sa manœuvre isole l'ensemble des prises du niveau. Le coffret porte la signalétique réglementaire « AIR MEDICAL – COUPURE D'URGENCE – NIVEAU X » et la consigne de manœuvre. − Vanne d'isolement intégrée au coffret de seconde détente (1 par niveau), permettant l'isolement du réseau secondaire pour maintenance sans coupure du réseau primaire. − Vannes d'isolement de salle sur le réseau secondaire, en faux plafond ou sous boîtier mural en entrée de salle pour les locaux alimentant des bras plafonniers.			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	Toute manœuvre d'une vanne de zone est signalée par le coffret d'alarme VIGI 3055 du niveau concerné (chute de pression secondaire) et reportée au PC sécurité et à la GTC. Les vannes de zone sont repérées sur le synoptique affiché dans le local de production et dans le DOE.			
	Coupure automatique			
	En complément des dispositions du précédant paragraphe, le présent lot fournit et pose une électrovanne de coupure générale d'oxygène en sortie de centrale, en aval de la vanne d'isolement générale :			
	− Électrovanne normalement fermée, dégraissée pour usage air médical, corps laiton, certifiée CE dispositif médical, PN 20, DN adapté au réseau primaire Ø 12/14 ;	1 u		
	− Commande 24 V CC depuis un boîtier de commande à clé implanté en régie, avec voyants « réseau alimenté » / « réseau coupé » ;	1 u		
	− By-pass manuel cadenassé permettant la remise en service en cas de défaut électrique ;	1 u		
	− Alimentation électrique secourue et report d'état sur le bus d'alarme.	1 u		
	2.2.3. Réseau primaire			
	Distribution			
	Distribution cheminant en faux plafond démontable ventilé :			
	− Distribution tube cuivre écroui dégraissé,			
	• Ø 12/14	50 ml		
	− Avec			
	• Supports, colliers, brasures, raccords, marquage réglementaire	1 ens		
	• Protection mécanique pour remontée du tube en façade	1 ens		
	• Gaine verticale coupe-feu avec ventilation haute de 150 cm² de surface libre (prestation au lot plâtrerie)		non compris	
	Vanne de sectionnement			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : vanne ¼ tour dégraissée "Air Médical" - PN20 – Vanne 14 (12/14)	4 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	4 u		
	• Coffret plombé à verre dormant	4 u		
	• Etiquette gravée de repérage et signalisation réglementaire	4 u		
	Coffret régulateur / seconde détente			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : double détenteur Damao 4 bars Air Médical	3 u		
	− Caractéristiques : double détendeur régulateur sous coffret plastique transparent fermé à clé, filtre, dispositif de purge du réseau secondaire, manomètre de contrôle de pression du réseau primaire, détendeurs régulateur 9 bars/4 bars + 10%, manomètre de contrôle en réseau secondaire, prise de bouteille volante, plaque signalétique AIR MEDICAL (1 ensemble par niveaux)			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	Robinetterie sur réseau secondaire			
	− Marque : ALS			
	• Type : Vanne ¼ de tour dégraissée PN 20 - Vanne 12 (10/12)	3 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	3 u		
	• Etiquette de repérage	3 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.2.4. Réseau secondaire			
	Distribution			
	Distribution cheminant en faux plafond démontable ventilé :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé,			
	• Ø 10/12	84 ml		
	− Avec :			
	• Supports, colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	• Grilles de ventilation de faux-plafond (Prestation faux Plafond)		non compris	
	Distribution cheminant en faux plafond non ventilé (Salle SIM21, SIM20, SIM10, chambres, blocs opératoire, gynécologie) :			
	− Tube cuivre recuit dégraissé sous fourreau incombustible,			
	• Ø 10/12	35 ml		
	− Avec :			
	• Supports, Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Distribution cheminant en gaine tête de lit et en remontée :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé			
	• Ø 10/12	10 ml		
	− Avec :			
	• Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Robinetterie sur réseau			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : Vanne ¼ de tour dégraissée PN 20 - Vanne 12 (10/12)	5 u		
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	5 u		
	• Etiquette de repérage	5 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.2.5. Prises de raccordement			
	Prise murale Air Médical			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : BM Air Médical, monobloc sans joint, guide-embout, clapet et filtre, plaque sur charnières	14 u		

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Air Médical"	10 u		
	• Boîtier mural pour prise en saillie (gynécologie, réanimation, chambres, SIM20, URG01, SIM17B, COM04)	10 u		
	• Insertion en gaine tête de lit (SIM10)	4 u		
	Détrompeurs Air médical			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : détrompeurs Air Médical	2 u		
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Air Médical"	2 u		
	• Vanne et boitier de protection mural en amont des bras en entrée de salle (SIM04)	2 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	SOUS TOTAL "PRODUCTION/DISTRIBUTION AIR MEDICAL" :	.....		
2.3.	**PRODUCTION/DISTRIBUTION DE VIDE MEDICAL**			
	2.3.1. Production de vide médical			
	− Marque : MIL'S ou équivalent			
	• Type MINIVAC3 PM2 PS12VH07	1 u		
	− Caractéristique :			
	• Groupe de vide autonome et compact			
	• Pompes à vide à piston sec (PS)			
	• Régulation par MILLENIUM ou CYCLIC 2020			
	• Réservoir soucoupe de 70 litres			
	• Filtration anti-bactérienne à l'aspiration			
	• Flexibles départ réseau et refoulement inclus			
	• Centrales livrées prêtes à l'emploi			
	• Centrales conformes à la norme NF EN ISO 7396-1			
	• Débit nominal :3x10m3/h – 50 Hz			
	• Puissance : 3x0.36 kW – 50 Hz			
	• Réservoir : 70L			
	• Filtration : FD 60DP			
	• Niveau sonore : 57 dB(A)			
	• Poids : 100 kg			
	− Avec :			
	• Central d'alarme et Boîtier de report d'alarme	1 u		
	− Y compris :			
	• Raccordement électrique boîtier de report depuis alimentation Mono 230 volts laissée en attente à proximité par l'électricien	1 u		
	• Raccordement de report d'alarme (au PC sécurité) depuis câble BUS laissé en attente à proximité par l'électricien	1 u		

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	• Mise à la terre de la canalisation	1 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.3.2. <u>Réseau primaire</u>			
	<u>Distribution</u>			
	Distribution cheminant en aérien:			
	− Tube cuivre écroui dégraissé,			
	• Ø 16/18	45 ml		
	− Avec			
	• Supports, colliers, brasures, raccords, marquage réglementaire	1 ens		
	• Protection mécanique pour remontée du tube en façade	1 ens		
	<u>Coffret de sectionnement</u>			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : vanne ¼ tour dégraissée "VIDE" - PN20 – Vanne 18 (16/18)	3 u		
	− Caractéristiques : vanne d'isolement sous coffret transparent, et dispositif de purge du réseau secondaire, manomètre de contrôle de pression du réseau primaire, manomètre de contrôle en réseau secondaire, signalétique VIDE (1 ensemble par niveaux)			
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.3.3. <u>Réseau secondaire</u>			
	<u>Distribution</u>			
	Distribution cheminant en faux plafond démontable ventilé :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé			
	• Ø 16/18	84 ml		
	− Avec			
	• Supports, colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Distribution cheminant en faux plafond non ventilé (Salle SIM21, SIM20, SIM10, chambres, blocs opératoire, gynécologie) :			
	− Tube cuivre recuit dégraissé,			
	• Ø 12/14	35 ml		
	− Avec			
	• Supports, Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	Distribution cheminant en gaine tête de lit et en remontée :			
	− Tube cuivre écroui dégraissé			
	• Ø 12/14	10 ml		
	− Avec			
	• Colliers, brasures, marquage réglementaire	1 ens		
	<u>Robinetterie sur réseau</u>			
	− Marque : ALS			
	• Type : Vanne ¼ de tour dégraissée PN 20 - Vanne 18 (16/18)	5 u		

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	− Avec :			
	• Raccord métallique à sertir (sans joint, ni téflon)	5 u		
	• Etiquette de repérage	5 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	2.3.4. <u>Prises de raccordement</u>			
	<u>Prise murale "VIDE"</u>			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : BM VIDE, monobloc sans joint, guide-embout, clapet et filtre, plaque sur charnières	14 u		
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Vide"	10 u		
	• Boîtier mural pour prise en saillie (gynécologie, réanimation, chambres, SIM20, URG01, SIM17B, COM04)	10 u		
	• Insertion en gaine tête de lit (SIM10)	4 u		
	<u>Détrompeurs Vide</u>			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : détrompeurs Vide	2 u		
	− Avec :			
	• Etiquette de repérage "Vide"	2 u		
	• Vanne et boitier de protection mural en amont des bras en entrée de salle (SIM04)	2 u		
	TOTAL POSTE :	.....		
	SOUS TOTAL "PRODUCTION/DISTRIBUTION VIDE MEDICAL" :	.....		
2.4.	**<u>REPORT D'ALARME SECONDAIRE & PRODUCTIONS PRIMAIRES</u>**			
	L'installation comprendra :			
	− Fourniture et pose système d'alarme d'urgence, surveillance des gaz médicaux, Oxygène, Air Médical et Vide, comprenant :			
	• Affichage direct de la pression secondaire d'oxygène et Air Médical sur écran LCD,			
	• Consultation par défilement des pressions primaires et secondaires de chaque fluide avec la possibilité de fin réglage sur site des seuils de déclenchement			
	• Signal des baisses et augmentations de pression (primaire et secondaire) par un voyant lumineux et une buzzer acquittable, recyclé toutes les 15 minutes,			
	• Buzzer si coupure de courant,			
	• Portier PVC			
	− Marque : ALS ou équivalent			

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	• Type : VIGI 3055, 3 voies pour la surveillance de l'oxygène, l'air médical et le vide, y compris capteurs adapaté au nombre de réseaux	3 u		
	Fourniture et pose d'un report alarme par voyant rouge et boîtier PVC.			
	− Marque : ALS ou équivalent			
	• Type : VIGI 3004	4 u		
	− Raccordement électrique et câblage comprenant :			
	• Raccordement boîtier d'alarme à partir d'une alimentation Mono 230 volts laissée en attente à proximité de chaque boîtier par l'électricien	3 u		
	• Câblage de report de signalisation sur câble BUS laissé en attente à proximité par l'électricien	1 u		
	• Report GTC : fourniture de contacts secs libres de potentiel (défaut général et défaut par fluide, par centrale et par coffret VIGI) sur bornier ; câblage et intégration en GTC à la charge du lot correspondant	1 ens		
	SOUS TOTAL REPORT ALARMES SECONDAIRE ET PRODUCTION :	.....		
2.5.	**MISE EN SERVICE – ESSAIS**			
	− Essais d'étanchéité, essais et vérifications portant sur les fuites,	1 ens		
	− Essais de pression, de débit et performances du système,	1 ens		
	− Vérification de non inversion des fluides médicaux au niveau des prises et des unités de détente,	1 ens		
	− Essais de mise en service, de fonctionnement et contrôle des performances,	1 ens		
	− Essais de propreté,	1 ens		
	− Localisation correcte des zones et identification des vannes de sectionnement de zone	1 ens		
	− Contrôle et identification des prises murales et canalisations.	1 ens		
	SOUS TOTAL MISE EN SERVICE - ESSAIS :	.....		
2.6.	**REPERAGES – INSTRUCTIONS - DOE**			
	− Instruction du personnel d'exploitation et d'entretien	1 ens		
	− Rédaction et la diffusion du DOE, en 3 exemplaires, comprenant :			
	• Les plans révisés en conformité avec l'exécution, avec mention des tracés définitifs et implantation des organes de sectionnement et de réglages ainsi que leur repérage,	1 ens		
	• Les schémas de principe des installations,	1 ens		
	• Les notices de fonctionnement et d'entretien des équipements,	1 ens		
	• Les schémas des tableaux électriques,	1 ens		
	• La documentation technique du matériel installé,	1 ens		
	• Les attestations et procès-verbaux d'essais et de mise en service.	1 ens		
	− Remise des documents nécessaires pour la constitution du DIUO	1 u		
	− Repérage des canalisations suivant norme NFX 08 100 comprenant couleur de fond et d'identification avec sens du fluide	1 ens		

POSTE	LIBELLE	U	PU	PT
	− Repérage des vannes par des étiquettes gravées	1 ens		
	SOUS TOTAL REPERRAGES INSTRUCTIONS :	***.....***		***.....***
	TOTAL FLUIDES MEDICAUX :	***.....***		***.....***

3. TABLEAU RECAPITULATIF

FLUIDES MEDICAUX

1.	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DIVERS	.....
2.	PRODUCTION / DISTRIBUTION OXYGENE	.....
3.	PRODUCTION / DISTRIBUTION D'AIR MEDICAL	.....
4.	PRODUCTION / DISTRIBUTION DE VIDE MEDICAL	.....
5.	REPORT D'ALARME SECONDAIRE & PRODUCTION PRIMAIRE	.....
6.	MISE EN SERVICE, ESSAIS	.....
7.	REPERAGES - INSTRUCTION	.....

PRIX TOTAL FLUIDE MEDICAUX H.T. : .....

PRIX TOTAL H.T : .....

T.V.A. 20% : .....

PRIX TOTAL T.T.C. .....

Fait à : ……..

Le :……..

(Signature et cachet de l'entreprise)