

MARCHÉ DE TRAVAUX

NATURE DE L'AFFAIRE :

Projet concernant la création d'un centre d'imagerie médicale sur la commune de BARRAUX pour le groupe X-Ray Grésivaudan situé 53, Route de BARRAUX lieu-dit « La Gâche » 38530 BARRAUX.

Maître d'Ouvrage:

SAS X-RAY IMMO c/o X-RAY GRESIVAUDAN
Représentée par M. Semir YAKOUB
33, Allée CHAMPROND
38330 SAINT ISMIER

Ci-avant désigné le Maître d'ouvrage ;

ci-après désigné l'entreprise,

SARL CVSD - CHAUFFAGE VENTILATION SANITAIRE DAUPHINOIS
225, impasse de la ZA
38590 SAINT-GEOIRS

Il a été exposé et convenu ce qui suit :

1/ NATURE DES TRAVAUX :

Le Maître d'ouvrage envisage de faire réaliser par l'entrepreneur les travaux du lot n°12 : **Plomberie - Sanitaires - C.V.C.** tels que désignés dans les pièces de l'offre de prix, à savoir :

- ① CCTP / DQE validés par le Maître d'Ouvrage
- ② au devis de l'entreprise validé par le Maître d'Ouvrage
- ③ aux plans Architecte correspondant au projet souhaité et validé par le Maître d'ouvrage, portant les références suivantes :
 - 130_PRO2 - Plans_I
 - 131_PRO2 - Masse_B
 - 132_PRO2 - Façades et Coupes_H
 - 133_PRO2 - Etage_G
- ④ aux études techniques à charge de l'entreprise adjudicatrice du présent lot
- ⑤ au PGC du coordonnateur SPS et RICT du bureau de contrôle technique QUALICONSLT
- ⑥ aux directives du bureau de contrôle technique et du coordonnateur SPS QUALICONSLT
- ⑦ aux prescriptions des concessionnaires et de la Mairie (suivant arrêté de PC)

2/ MONTANT DU MARCHÉ :

Le montant du marché est arrêté au montant de **358 031.00 € hors taxes**, il est global et forfaitaire. Ce prix est ferme, définitif et non révisable. En aucun cas, le montant de l'offre ne sera réindexé sur une éventuelle hausse du coût des matériaux.

IMPORTANT : Montant du marché établi hors options qui pourront être définies et validées sur la base d'un avenant validé par le Maître d'Ouvrage pendant les travaux

Conditions de paiement :

Situation et facture à l'avancement des travaux par chèque ou virement à 45 jours date de facture le 10

3/ PLANNING DES TRAVAUX :

Démarrage des travaux suivant demande du Maître d'Ouvrage et planning prévisionnel : **06 octobre 2025**, fin des travaux, livraison définitive **01 septembre 2026 suivant phasage et planning ci-après.**

Le délai ci-dessus est contractuel. Si l'entrepreneur n'a pas terminé son travail dans le délai ci-dessus, sauf cas de force majeure, une pénalité de 305.00 € HT par jour calendaire de retard sera retenue d'office sur le règlement de son mémoire définitif.

Le montant global des pénalités est limité à 10% du montant du marché global.

1E

54

4/ DIRECTION DES TRAVAUX :

Elle sera assurée par l'atelier d'architecture NORMANDON & JARDIN à qui le Maître d'Ouvrage a confié une mission d'architecture et de maîtrise d'œuvre.

5/ RENDEZ-VOUS DE CHANTIER :

Les rendez-vous de chantier auront lieu les : **mercredi à 14h30 précises** et sur convocation spéciale
Présence indispensable des intervenants convoqués.

6/ SITUATION DE TRAVAUX :

L'entrepreneur établira les situations mensuelles de travaux et les transmettra **en 3 exemplaires à l'architecte au plus tard le 25 du mois**. Dans le cas contraire, elles seront alors traitées le mois suivant.

7/ VISITE DU SITE :

L'entrepreneur s'engage à réaliser les travaux décrits dans son marché de travaux en tenant compte de la consistance des travaux à réaliser après visite sur site et en coordination avec tous les autres corps d'état.

8/ RETENUE DE GARANTIE :

Une retenue de garantie de **5 %** sera appliquée sur chaque situation de travaux.

Cette retenue de garantie sera libérée à l'issue de l'année de parfait achèvement des ouvrages, qui débutera à partir de la date de réception des travaux sans aucunes réserves.

Elle peut être remplacée par une **caution bancaire** du même montant ; l'entrepreneur fournira alors l'original à l'architecte, qui le remettra au Maître d'Ouvrage.

9/ COMPTE PRORATA :

Il est de 1,5% du montant HT des travaux, il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot 01 : Gros œuvre

10/ AUTRES FRAIS :

IMPORTANT : Chaque corps d'état doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets, gravois et autres, pendant et après l'exécution des travaux. En cas de non-respect par l'entreprise et sur simple notification du Maître d'Œuvre, le nettoyage sera réalisé par une entreprise au choix du Maître d'Ouvrage, à charge du présent lot.

11/ DOCUMENTS ANNEXES :

L'entrepreneur devra joindre au présent marché :

- l'attestation à jour de police d'assurance de responsabilité civile ;
- l'attestation à jour de police d'assurance de responsabilité professionnelle ;
- le certificat de qualification professionnelle à jour ;
- la lettre d'engagement ci-jointe.

Les modalités d'application du présent marché sont définies dans les documents contractuels d'ordre général accepté sans réserve par l'entrepreneur.

Fait à SAINT ISMIER le 17 septembre 2025 en trois exemplaires.

Le Maître d'ouvrage
SAS X-RAY IMMO
Représentée par M. Semir YAKOUB



L'entreprise
SARL CVSD
Représentée par M. Eric VIVIER



CVSD Sarl
225 Impasse de la ZA
38590 ET GEORIS
Tél : 04 76 93 51 40 - Mail : cvsd@semicvsa.fr
SIRET 428 892 681 000 35

LETTRE D'ENGAGEMENT

Je soussigné

Entrepreneur de

Représentant l'entreprise

Dont le Siège Social est à

Inscrite au registre du commerce sous le numéro

Titulaire des polices d'assurances responsabilités
décennales et civiles, souscrites auprès de :

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces du marché relatif aux travaux du lot :

Lot n°12 : Plomberie - Sanitaires - C.V.C.

Concernant les travaux de :

Projet concernant la création d'un centre d'imagerie médicale sur la commune de BARRAUX pour le groupe X-Ray Grésivaudan situé 53, Route de BARRAUX lieu-dit « La Gâche » 38530 BARRAUX.

Me soumetts et m'engage envers :

SAS X-RAY IMMO c/o X-RAY GRESIVAUDAN Représentée par M. Semir YAKOUB

33, Allée CHAMPROND

38330 SAINT ISMIER

A exécuter lesdits travaux, conformément aux conditions stipulées dans les documents annexés à la présente soumission, moyennant le prix global et forfaitaire de :

Montant. HT :	358 031,00 €
TVA 20.00%	65 022,60 €
Montant TTC	423 053,60 €

Ce prix, établi sur la base des conditions économiques à la date de la présente soumission, est forfaitaire et non révisable.

Fait à SAINT ISMIER le 17 septembre mai 2025 en trois exemplaires.

Le Maître d'ouvrage
SAS X-RAY IMMO
Représentée par M. Semir YAKOUB

L'entreprise
SARL CVSD
Représentée par M. Eric VIVIER



CVSD Sarl
225 impasse de la ZA
38590 ST GEORGES
Tél : 04 76 91 41 40 - Mail : cvsd@sarlcvsd.fr
SIRET 428 822 681 000 35

Le 4 octobre 2024

DOSSIER 230101

Centre d'Imagerie Médicale de Barraux
53 route de Barraux, lieu-dit "La Gâche"
38530 Barraux

DPGF - Phase DCE - Lot N°xx
Climatisation – Plomberie Sanitaires – Ventilation
mise à jour le 08/07/2025

MAITRE D'OUVRAGE :

SAS XRAY IMMO
La Batie
33 Allée de Champrond
38330 Saint Ismier

ARCHITECTE :

ATELIER NORMANDON & JARDIN
22 rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE
Tél : 04 76 09 43 43

INGENERGIE

7 rue de la Poste - 38170 Seyssinet Pariset
T: 04 76 49 09 77
Ingenergie@ingenergie.com - www.ingenergie.com

CVSD Sarl
225 Impasse de la ZA
38190 ST GEORGES
Tél : 04 76 93 51 40 - Mail : c.vsd@ingenieriedp.fr
SIRET 428 893 681 000 35

1. QUANTITATIF CHAUFFAGE - RAFFRAICHISSEMENT

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
1.1. GROUPE EXTERIEUR				
GROUPE EXTERIEUR				
- groupe extérieur réversible PURY - P400, puissance frigorifique 33.5kW à +52°C, puissance calorifique 50 kW à -5°C, complet, avec, interrupteur de proximité, fonctionnement toute saison, modèle conforme au descriptif	ens	1	11429	11429
- ensemble de plots antivibratiles	ens	1	164	164
- grutage et mise en place De la PAC	ens	1	838	838
- mise en route de la PAC suivant détails du descriptif	ens	1	2395	2395

REFOULEMENT

- gaine de refoulement 120x120cm, y compris accessoires et pièces d'adaptation à la dimension du groupe sélectionné
- plège à sons avec baffles sur mesure, longueur 1m
- grille pare-pluie de refoulement aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 1.2x1.2m marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec patas de scellement, finition RAL au choix de l'architecte
- évacuation des condensats PVC Ø32, raccords, colliers

ml	3	1050	3150
ens	1	2070	2070
u	1	2270	2270
ml	3	8	24

1.2. BOITIERS DE REPARTITION AUTOMATIQUE

- Boîtier de répartition principal, modèle : CMB-M108V-JA1 ou équivalent, avec 8 sorties, complet conforme au descriptif, y compris raccordement des liaisons frigorifiques des unités intérieures et du réseau principal
- Boîtier de répartition secondaire, modèle : CMB-M108V-KB1 ou équivalent, avec 8 sorties, complet conforme au descriptif, y compris raccordement des liaisons frigorifiques des unités intérieures et du réseau principal

ens	2	2929	5858
ens	1	2929	2929

1.3. UNITES INTERIEURES**UNITES INTERIEURES CASSETTES 600x600mm**

- Modèle : PLFY-P15VFM-E1 ou équivalent, puissance frigorifique 1.7 kW, puissance calorifique 1.9 kW, pompe de relevage
- Modèle : PLFY-P25VFM-E1 ou équivalent, puissance frigorifique 2.8 kW, puissance calorifique 3.2 kW, pompe de relevage
- Modèle : PLFY-P32VFM-E1 ou équivalent, puissance frigorifique 3.6 kW, puissance calorifique 4.0 kW, pompe de relevage
- Modèle : PLFY-P40VFM-E1 ou équivalent, puissance frigorifique 4.5 kW, puissance calorifique 5.0 kW, pompe de relevage
- ensemble de fixations à la charpente et accessoires

ens	15	778	11670
ens	6	784	4704
ens	5	789	3945
ens	26	105	2730

TELECOMMANDE INDIVIDUELLE FILAIRE

- télécommande à affichage digital, modèle : PAR-41MAA ou équivalent, complète filaire selon descriptif

ens	26	176	4576
-----	----	-----	------

TELECOMMANDE CENTRALISEE A ECRAN TACTILE

- télécommande à écran tactile avec affichage digital, modèle AE-200E ou équivalent, complète filaire selon descriptif

ens	1	3707	3707
-----	---	------	------

1.4. LIAISONS FRIGORIFIQUES

- liaisons frigorifiques bitubes calorifugés en faux-plafond et extérieur avec raccords de Ø1/4" - 1/2", selon détails et préconisations du fabricant du matériel (longueur aller)

ml	245	45	11025
----	-----	----	-------

- liaisons frigorifiques bitubes calorifugés en faux-plafond et extérieur avec raccords de Ø3/8" - 5/8", selon détails et préconisations du fabricant du matériel (longueur aller)

ml	61	49	2989
----	----	----	------

- liaisons frigorifiques bitubes calorifugés en faux-plafond et extérieur avec raccords de Ø3/8" - 3/4", selon détails et préconisations du fabricant du matériel (longueur aller)

ml	15	50	750
----	----	----	-----

- liaisons frigorifiques bitubes calorifugés en faux-plafond et extérieur avec raccords de Ø3/4" - 7/8", selon détails et préconisations du fabricant du matériel (longueur aller)

ml	21	57	1197
----	----	----	------

- liaisons frigorifiques simple tube calorifugés en faux-plafond et extérieur avec raccords de Ø5/8", selon détails et préconisations du fabricant du matériel

ml	15	51	765
----	----	----	-----

- mise en charge des circuits après essais d'étanchéité selon procédure du fournisseur

ens	1	1750	1750
ens	1	260	260

- supports avec dallettes et fixations en terrasse

1.5. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES**ALIMENTATIONS ELECTRIQUES**

- câblage triphasé de l'unité extérieure depuis attente de l'électricien avec sectionneur de proximité
- câblage monophasé de chaque unité intérieure depuis attente de l'électricien avec sectionneur de proximité
- câblage monophasé de chaque boîtier de répartition depuis attente de l'électricien avec sectionneur de proximité

ens	1	468	468
ens	26	121	3146
ens	3	204	612

CABLE BUS DE COMMUNICATION

- liaisons câble bus blindé 2x1.5 entre l'unité extérieure et chaque boîtier de répartition
- liaisons câble bus blindé 2x1.5 entre chaque boîtier de répartition et chaque unité intérieure

ml	45	14	630
ml	255	14	3570

- raccordement de la télécommande filaire sur unité intérieure avec câble, fourreaux
- câblage de la commande centralisée dans le local techniques
- essais, réglages, adressage, programmation, mise en route

1.6. CONDENSATS

- condensats PVC Ø32, raccords, colliers
- raccordement sur chute EU avec siphon à grande garde d'eau

MONTANT TOTAL CHAUFFAGE RAFRAICHISSEMENT - € HT

ens	26	216	5616	
ens	1	compris		
ens	1	389	389	
ml	138	20	2760	
ens	19	65	1235	
:				94752

2. CLIMATISATION DE L'IRM

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
2.1. GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE				
GROUPE EAU GLACEE				
- groupe de production d'eau glacée gainable marque SWEGON ou équivalent type BETA REV RFE 5.2 puissance frigorifique nominale Pf = 50.9 kW (glycol 30%) avec options LN-OB-FLA-FLUS-CA-PBA-A43-RE1P-IACV-AG complet suivant descriptif avec sondes et sécurités, armoire de commande pré-câblée avec interrupteur général, régulation électronique graphique	ens	1	21270	21270
- collecte et évacuation des condensats	ens	1	95	95
- supports antivibratiles de type "Rubber" et barres métalliques adaptés	ens	1	nc	
- gaine de refoulement 200x100cm, y compris accessoires et pièces d'adaptation	ml	4	535	2140
- piège à sons avec baffies sur mesure, longueur 1m	ens	1	2380	2380
- grille pare-pluie de refoulement aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 2.0x1.0m marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec pâtes de scellement, finition RAL au choix de l'architecte	u	1	1258	1258
- évacuation des condensats PVC Ø32, raccords, colliers	ml	3	16	48
- mise en service de l'ensemble	ens	1	880	880
DOSSIER ESP				
- dossier initial ESP suivant la Directive Européenne « Équipements Sous Pression » (DESP) comprenant un premier contrôle réglementaire, à réaliser par un bureau de contrôle avant la mise en service	ens	1	880	880
- la constitution du dossier ESP avec le rapport du contrôle, la déclaration de conformité CE, la notice d'instruction des PAC, la liste des accessoires de sécurité et la liste des équipements soumis en service dans l'ensemble	ens	1	compris	
2.2. LIAISON EAU-GLACEE				
- tube acier Ø82/89, raccords, fourreaux et accessoires	ml	20	67	1340
- calorifuge classe 4, Ø76, laine de verre 50mm finition PVC M1	ml	20	55	1100
2.3. EXPANSION				
EXPANSION CIRCUIT EAU GLYCOLEE				
- vase d'expansion sous pression 50 litres – 1.5 bars avec tube de raccordement	ens	1	224	224
- soupape Ø1" – 3 bars	u	2	91	182
- échappements canalisés, cône, siphon	ens	1	55	55
2.4. REMPLISSAGE – PUISAGE EN LOCAL TECHNIQUE				
ALIMENTATION DU REMPLISSAGE				
- raccordement sur attente EF en local technique en combles	PM			
- alimentation eau froide Ø14/16, avec rampe d'adoucissement marque BWT, type AQA Term HES comprenant, une vanne DN15, un détendeur réglable avec manomètre, une cartouche d'adoucissement, un sous compteur DN15, une purge et une vidange, une vanne d'arrêt DN15 en sortie				
- analyse chimique d'eau de chauffage avec respect des critères des fabricants des matériels et du groupe d'eau glacée	ens	1	1269	1269
- pot d'introduction de traitement avec vannes d'arrêt et de bypass, vidange	ens	1	206	206
- échappement canalisé, cône, siphon, réservoir de rétention de glycol	ens	1	160	160

- dose de traitement glycol 30% avec antimousse et anti-corrosion à chaque remplissage ou complément

ens	1	2419	2419
-----	---	------	------

- analyse chimique d'eau primaire avec respect des critères des fabricants des matériels

ens	1	350	350
-----	---	-----	-----

ROBINET DE PUISAGE EN LOCAL TECHNIQUE EN COMBLES

- robinet de puisage à applique en local PAC avec vanne, compteur et clapet (posé en amont de la rampe d'adoucissement)

ens	1	215	215
-----	---	-----	-----

ATTENTE POUR HUMIDIFICATEUR DE LA CTA

- piquage DN10 en attente avec vanne, compteur et clapet (posé en amont de la rampe d'adoucissement)

ens	1	169	169
-----	---	-----	-----

2.5. DISTRIBUTION EN LOCAL TECHNIQUE

DISTRIBUTION PRIMAIRE

- collecteurs tube acier DN80 avec fonds
- calorifuge classe 4, Ø89, laine de verre 60mm finition PVC M1
- vannes DN80 calorifugées
- dégazeur séparateur d'air DN80 avec purgeur automatique et purge manuelle
- filtre à tamis DN80 complet avec vannes d'arrêt et de bypass DN80 calorifugées
- purges vidanges

ml	10	67	670
ml	10	55	550
u	5	251	1255
ens	1	1264	1264
ens	1	514	514
ens	1	36	36

FILTRE A BOUES

- filtre marque Permo ou équivalent, type FPM CYCLONIQUE, DN25 modèle 1, débit nominal maximum de 4m3/h
- vanne de réglage du bypass DN80 calorifugée
- vanne d'arrêt et vanne de vidange DN40 calorifugée
- purgeur automatique normalisé
- calorifuge du filtre 100mm avec finition PVC M1

ens	1	2363	2363
u	1	compris	
u	3	compris	
u	1	43	43
ens	1	compris	

BALLONS TAMPON EAU GLACEE

- ballon tampon acier marque CHAROT ou équivalent, type TAMFROID 500 litres, complet selon descriptif avec isolation 40mm Pu et jaquette étanche Isoxal, 4 piquages, purge, vidange
- échappement canalisé

ens	2	2118	4236
ens	2	160	320

DIVERS

- raccords, supports antivibratiles, antirouille, etc.
- étiquetage, affichage du schéma de principe suivant détails du CCTP

ens	1	compris	
ens	1	compris	

2.6. CIRCUIT DE CHARGE DU GROUPE D'EAU GLACEE

- pompe double à débit variable avec régulateur électronique et EEI inférieur ou égal à 0.23 - Q= 12.80 m3/h - 11.4 Hm. mce
- vanne DN80 calorifugée
- clapet antiretour DN80
- manomètre
- vidange

u	1	4819	4819
u	2	251	502
u	1	230	230
u	1	145	145
u	2	36	72

2.7. CIRCUITS SECONDAIRES

CIRCUIT EG EN ATTENTE POUR IRM

- pompe double à débit variable avec régulateur électronique et EEI inférieur ou égal à 0.23 - Q= 6.4 m3/h - Hm. 6.2 mce
- vanne DN50 calorifugée
- vanne de réglage et de mesure de débit DN50
- clapet antiretour DN50
- kit manomètre pour pompe
- thermomètre à alcool à plongeur
- vidange
- manomètre avec porte mamelon (aller et retour)
- thermomètre à plongeur avec doigt de gant
- débitmètre DN40 sur l'aller pour plage de débit de 1 à 10m3/h
- vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN40 en attente avec raccord femelle 1"1/2
- raccords souples 1"1/2 de 3ml

u	1	2640	2640
u	3	189	567
u	1	336	336
u	1	200	200
u	1	145	145
u	2	34	68
u	2	36	72
u	2	34	68
u	2	42	84
u	2	338	676
Fujifilm Healthcare			

CIRCUIT ARMOIRE DE CLIMATISATION DU LOCAL TECHNIQUE

- pompe double à débit variable avec régulateur électronique et EEI inférieur ou égal à 0.23 - Q= 2.0 m3/h - Hm. 4.4 mce
- vanne DN32 calorifugée
- vanne de réglage et de mesure de débit DN32 calorifugée
- clapet antiretour DN32

u	1	1842	1842
u	3	130	390
u	1	203	203
u	1	124	124

- kit manomètre
- thermomètre à alcool à plongeur
- vidange

u	1	145	145
u	2	34	68
u	2	36	72

CIRCUIT BATTERIE CTA

- pompe double à débit variable avec régulateur électronique et EEI inférieur ou égal à 0.23 - Q= 0.9 m3/h -Hm. 2.5 mce
- vanne DN25 calorifugée
- vanne de réglage et de mesure de débit DN25 calorifugée
- clapet antiretour DN25
- kit manomètre
- thermomètre à alcool à plongeur
- vidange

u	1	1842	1842
u	3	130	390
u	1	203	203
u	1	124	124
u	1	145	145
u	2	34	68
u	2	36	72

2.8. REGULATION DU GROUPE D'EAU GLACEE

- régulateur suivant détails du descriptif, sondes, modules interface, afficheur livré câblé avec le groupe d'eau glacée
- câble d'asservissement de la pompe primaire et câble de communication entre le groupe et le local technique en combles
- asservissement de la pompe primaire dans l'armoire du local technique

compris			
ens	1	799	799
ens	1	197	197

2.9. ARMOIRE ELECTRIQUE - CABLAGE

- armoire électrique du local technique en combles complète suivant descriptif
- alimentation depuis attente de l'électricien
- câblage du matériel en local technique et régulation
- liaisons équipotentielles en local technique
- schéma de câblage
- attestation de conformité
- report d'alarme générale avec signal lumineux rouge/vert en local technique IRM, câblage

u	1	7201	7201
u	1	337	337
ens	1	3753	3753
ens	1	746	746
u	3	245	735
u	1	578	578
ens	1	235	235

2.10. DISTRIBUTION SECONDAIRE CHAUFFAGE

- tube acier Ø50/60 (attente EG IRM)
- tube acier Ø33/42 (EG armoire clim local technique IRM))
- tube acier Ø26/34 (batterie de la CTA de la salle d'examen)
- calorifuge mousse isolante M1 spécial froid classe 4 Ø60 de 32mm
- calorifuge mousse isolante M1 spécial froid classe 4 Ø42 de 25mm
- calorifuge mousse isolante M1 spécial froid classe 4 Ø34 de 25mm
- vidanges avec bouchon en points bas
- purgeurs automatiques en tête point haut
- raccords, supports, antirouille, etc.

ml	48	40	1920
ml	41	29	1189
ml	20	24	480
ml	48	39	1872
ml	41	39	1599
ml	20	39	780
ens	1	72	72
ens	1	14199	14199
ens	1	compris	

- protection des réseaux extérieurs par un ensemble de tôles d'aluminium assemblées par soudage, points ou agrafage

2.11. ARMOIRE DE CLIMATISATION DU LOCAL TECHNIQUE

- armoire de climatisation SWEGON, type Datatech BTD OCW 14 HH avec options OVER-VEC-SPA-AF-TB30-PSC-CP-CRE-SAL-VACO, prise d'air avant et soufflage par le dessus batterie eau-glacée 10.9 kW, batterie électrique de 4.5 kW, humidificateur, régulateur intégré, sécurités, complet suivant descriptif
- raccordement au circuit d'eau glacée avec 2 vannes d'arrêt
- raccordement électrique 400V sur attente de l'électricien avec coupure de proximité
- raccordement des condensats en tube PVC DN32 et siphon à grande garde d'eau, raccordé sur évacuation du local
- alimentation en eau de l'unité d'humidification avec tube cuivre 10/12 et vanne d'arrêt DN10

MONTANT CLIMATISATION IRM - € HT

SO				
ens	1	11238		11238
ens	1	compris		
ens	1	698		698
ens	1	76		76
ens	1	109		109
:				113016

3. CTA DOUBLE FLUX DE LA SALLE D'EXAMEN IRM

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
<u>3.1. GRILLES DE SOUFFLAGE</u>				
DIFFUSEURS				
- grilles modulaires multi fentes modèle ALD614K AxB 600x600 suivant détails du descriptif	u	2	720	1440
- plénum aluminium isolé 5 faces à raccordement horizontal Ø250, y compris suspension à la charpente	ens	2	compris	
ACCESSOIRES DE SOUFFLAGE				
- module de régulation autoréglable ajustable type MR modulo avec manchon à fenêtre:				

. MR Modulo réglé à 600m3/h – Ø250 + manchon

3.2. GRILLES DE REPRISE

GRILLES DE REPRISE :

- grilles modulaires multi fentes modèle ALD614K Ax8 600x600 en faux-plafond suivant détails du descriptif
- plénum aluminium isolé 5 faces à raccordement horizontal Ø250, y compris suspension à la charpente

ACCESSOIRES POUR GRILLES DE REPRISE

- module de régulation autoréglable ajustable type MR modulo avec manchon à fenêtre:
- . MR Modulo réglé à 550 m3/h – Ø250 + manchon

3.3. COLLECTEURS D'EXTRACTION ET DE SOUFFLAGE

- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, mastic, bouchons, tés, raccords..:
- . Ø250 conduit rigide spiralé
- . Ø315 conduit rigide spiralé
- dalles et colliers de maintien des collecteurs en terrasse
- isolation laine de roche M1 25mm avec double pare vapeur aluminium et accessoires de pose:
- . Ø250
- . Ø315

3.4. HUMIDIFICATEUR A VAPEUR

- humidificateur à électrodes CAREL type HumiSteam UE005YLC01, pose murale, P=3.7 kW – 5kg/h, complet avec régulation intégrée
- rampe inox de distribution de vapeur à intégrer à la gaine de soufflage de la CTA
- distribution de vapeur Ø30mm jusqu'à la gaine de soufflage, y compris tôle aluminium étanche en extérieur
- raccordement en eau de ville en tube cuivre Ø20/22 sur attente
- câblage depuis la protection prévue dans l'armoire du local technique
- raccordement à la ligne 0-10V de la régulation de la CTA
- programmation, essais et mise en route

3.5. CENTRALE DOUBLE FLUX DE LA SALLE D'EXAMEN

- centrale d'air SWEGON, type GOLD VERSION F HORIZONTALE TAILLE 5 ou équivalent, version Intérieure complète avec, filtres, échangeur, sectionneur, ventilateurs à vitesse variable, section batterie électrique et section humidification
- supports antivibratiles de type "Rubber" et barres métalliques adaptés

ARTICLE

- vanne 3 voies de régulation pour la batterie froide
- raccords hydraulique de la batterie et de la vanne 3 voies sur le réseau eau glacée

SOUFFLAGE ET REPRISE

- manchette souple Ø315

AIR NEUF

- grille pare-pluie air neuf aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 50x50cm marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec pates de scellement, finition RAL au choix de l'architecte
- boîte de raccordement isolée pour conduit Ø315
- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, joints, mastic, bouchons, raccords Ø315
- isolation laine de roche M1 25mm avec pare vapeur aluminium et accessoires de pose Ø315
- pièges à sons circulaire Ø315, L=1.5m

REFOULEMENT

- grille pare-pluie air neuf aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 50x50cm marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec pates de scellement, finition RAL au choix de l'architecte
- boîte de raccordement isolée pour conduit Ø315
- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, joints, mastic, bouchons, raccords Ø315
- pièges à sons circulaire Ø315, L=1.5m

CONDENSATS

- évacuation directe sur la terrasse

ens	2	69	138
u	2	720	1440
ens	2	compris	
ens	2	69	138
ml	21	59	1239
ml	14	72	1008
ens	1	compris	
ml	21	35	735
ml	14	35	490
ens	1	3724	3724
ens	1	compris	
ml	13	compris	
ens	1	compris	
ens	1	765	765
ens	1	compris	
ens	1	1200	1200
ens	1	18551	18551
ens	1	758	758
U	Q	PU HT	PT HT
u	1	compris	
ens	1	580	580
u	2	compris	
u	1	566	566
ens	1	compris	
ml	10	72	720
ml	10	110	1100
ens	1	994	994
u	1	566	566
ens	1	compris	
ml	6	72	432
ens	1	994	994
PM			

REGULATION, CABLAGE

- régulation déportée dans le local technique complète avec sondes et sécurités suivant détails du descriptif
- câblage de la centrale, des sondes, de la régulation, de la vanne 3 voies, de la batterie électrique depuis les attentes protégées de l'électricien en terrasse
- câble 0-10V de commande de l'humidificateur
- câblage des sondes et capteurs entra la CTA et la régulation
- mise en route et programmation

ens	1	1300	1300
ens	1	compris	
ens	1	316	316
ens	1	compris	
ens	1	compris	
:			39194

MONTANT CTA DE LA SALLE D'EXAMEN IRM - € HT

4. QUANTITATIF VENTILATION MECANIQUE DOUBLE FLUX

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
4.1. BOUCHES DE SOUFFLAGE				
BOUCHES				
- bouche d'insufflation type Bap'Si Twin soufflage avec accessoires de pose en faux-plafond Ø125	u	33	48	1584
- découpes de cloisons ou de faux-plafonds	ens	1	compris	
ACCESSOIRES DE SOUFFLAGE				
- module de régulation autoréglable ajustable type MR modulo avec manchon à fenêtre:	u	33	compris	
. MR Modulo 15-90m3/h – Ø125 + manchon				
4.2. BOUCHES D'EXTRACTION				
- autoréglable Bap'Si Twin 30m3 avec manchette	u	8	38	304
- autoréglable Bap'Si Twin 45m3 avec manchette	u	4	38	152
- autoréglable Bap'Si Twin 60m3 avec manchette	u	12	38	456
- autoréglable Bap'Si Twin 90m3 avec manchette	u	2	38	76
- découpes de cloisons ou de faux-plafonds	ens	1	compris	
4.3. COLLECTEURS D'EXTRACTION ET DE SOUFFLAGE				
- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, mastic, bouchons, tés, raccords...:				
. Ø125 conduit flexible isolé Algine alu isolé Insonorisé M0	ml	25	20	500
. Ø125 conduit rigide spiralé	ml	144	28	4032
. Ø160 conduit rigide spiralé	ml	63	34	2142
. Ø200 conduit rigide spiralé	ml	11	43	473
. Ø250 conduit rigide spiralé	ml	10	43	430
. Ø315 conduit rigide spiralé	ml	5	66	330
. Ø355 conduit rigide spiralé	ml	39	86	3354
- isolation laine de roche M1 25mm avec pare vapeur aluminium et accessoires de pose:				
. Ø125	ml	144	20	2880
. Ø160	ml	63	20	1260
. Ø200	ml	11	11	121
. Ø250	ml	10	11	110
. Ø315	ml	5	11	55
. Ø355	ml	39	20	780
- clapet coupe-feu 1h normalisé à déclenchement autonome				

Ø125 (local électrique)

u	2	135	270
---	---	-----	-----

4.4. CENTRALE DOUBLE FLUX

- centrale d'air SWEGON type GOLD F RX TAILLE 5
Q=1 580 m3/h, basse consommation ou équivalent, complète avec, filtres, échangeur, sectionneur, ventilateurs à vitesse variable, régulation à pression constante, suivant descriptif
- terminal de commande tactile
- ensemble de plots antivibratiles
- piquages avec manchettes souples A0 de Ø315
- mise en route et programmation
- pièges à sons circulaire Ø355, L=1.5m

ens	1	13239	13239
u	1	compris	
ens	1	999	999
u	4	45	180
ens	1	418	418
ens	2	224	448

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
AIR NEUF				
- grille pare-pluie air neuf aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 50x50cm marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec patas de scellement, finition RAL au choix de l'architecte	u	1	1566	1566
- boîte de raccordement isolée pour conduit Ø355	ens	1	compris	
- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, joints, mastic, bouchons, raccords Ø355	ml	14	94	1316
- isolation laine de roche M1 25mm avec pare vapeur aluminium et accessoires de pose Ø355	ml	14	40	560
- pièges à sons circulaire Ø355, L=1.5m	ens	1	1089	1089
REFOULEMENT				
- grille pare-pluie air neuf aluminium à ailettes inclinées à 45° entraxe de 10cm de 50x50cm marque Aldes ou équivalent, type AG639 avec patas de scellement, finition RAL au choix de l'architecte	u	1	1566	1566
- boîte de raccordement isolée pour conduit Ø355	ens	1	compris	
- conduit spiralé galvanisé y compris colliers, joints, mastic, bouchons, raccords Ø355	ml	10	94	940
- pièges à sons circulaire Ø355, L=1.5m	ens	1	1094	1094
CONDENSATS				
- tube PVC Ø32	ml	2	16	32
- évacuation des condensats en PVC Ø32 avec raccordement au siphon de sol du local	ens	1	41	41
CABLAGE				
- câblage de la centrale, des sondes, de la régulation, de la batterie électrique, de la commande tactile depuis les attentes protégées de l'électricien en combles	ens	1	1315	1315
MONTANT VMC DOUBLE FLUX - € HT	:			44112

5. EVENT CRYOGENIQUE ET EXTRACTEUR DE SECOURS

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
5.1. EVENT CRYOGENIQUE				
RACCORDEMENT ET EVACUATION DE L'EVENT				
- raccord à bride Ø102 extérieur en attente en plafond du local	u	1	3100	3100
- coud lisse à 90° Ø102 extérieur	u	2	compris	
- des sections inox Ø102 extérieur	ml	2	compris	
- pièce de transformation 102/150mm	u	1	compris	
- des sections inox de Ø150 extérieu	ml	2	compris	
- une pièce de transformation 150/200mm	u	1	compris	
- des sections inox de Ø200 extérieur, longueur 4m	ml	4	compris	
- coude Ø200 en sortie	u	1	compris	
- supports, manchons de dilatation, soudure	ens	1	compris	
- isolation épaisseur 30mm, en coquilles de verre cellulaire	ml	8	180	1440
recouvert d'Armocal, y compris coudes et accessoires de pose	ens	1	560	560
- protection tôle aluminium en sortie d'évent				
5.2. EXTRACTION DE SECOURS DE LA SALLE D'EXAMEN DE L'IRM				
GRILLE D'EXTRACTION ET DE COMPENSATION D'AIR				
- grille à mailles carrées AC123 ALUMINIUM 400x400mm	u	2	577	1154
en faux-plafond suivant détails du descriptif				
- plénum aluminium à raccordement horizontal Ø315 à l'extraction,	ens	1	compris	
y compris suspension à la charpente				
COLLECTEUR D'EXTRACTION				
- conduit spirale galvanisé y compris colliers, mastic,	ml	2	72	144
bouchons, tés, raccords Ø315				
EXTRACTEUR DE SECOURS				
- extracteur centrifuge 1800 m3/h - 140 Pa complet, avec	ens	1	1788	1788
sectionneur, mono. 230V - version standard	ens	1	compris	
- suspension antivibratile	u	2	35	70
- manchette antivibratile M0 Ø315				
REFOULEMENT				
- grille pare-pluie aluminium 400x400mm avec cadre à sceller,	ens	2	579	1158
cadre de traversée de paroi, boîte de raccordement isolée				
pour conduit Ø315				
- conduit spirale galvanisé, y compris colliers, joints, mastic,	ml	8	72	576
bouchons, raccords Ø315				
MONITEUR D'OXYGENE ET CABLAGE				
- moniteur d'oxygène SafeAir ou équivalent, avec sonde d'ambiance,	ens	1	468	468
contrôleur, contacts secs pour alarmes et extracteur de secours	ens	1	483	483
- signal d'alarme sonore et lumineuse	ens	1	565	565
- commande de mise en marche forcée signalisée à l'extérieur du local				
- raccordement électrique du ventilateur d'extraction depuis attente				
spécifique de l'électricien avec interrupteur de proximité, asservissement				
au moniteur d'oxygène, alimentation et câblage du moniteur	ens	1	446	446
d'oxygène et de la sonde d'ambiance				
- panneau de signalisation "marche forcée extracteur de secours" et	ens	1	167	167
signalisation de l'alarme lumineuse "détection de manque d'oxygène"				
MONTANT EVENT H0 ET EXTRACTION DE SECOURS - € HT	:			12119

6. DPGF PLOMBERIE SANITAIRES

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
6.1. ALIMENTATIONS GENERALES EF				
ALIMENTATION GENERALE				
- attente Pe DN40 en façade	VRD			
- raccordement sur attente Pe du VRD en façade	ens	1	55	55
- tube polyéthylène Ø40x4.5 presslon 16kg, raccords pour liaison				
enterrée en blocage jusqu'au local technique IRM, dans la	ml	2	26	52
tranchée du maçon	ml	2	6	12
- fourreau janolène Ø100	u	1	36	36
- vanne d'arrêt générale DN32	ens	1	52	52
- filtre à tamis PERMO FLASH ou équivalent DN32				

- détendeur régulateur général DN32 marquage NF à membrane avec manomètre
- antitarte à buses coniques, marque EDYA, type EDYA AT25 DN25 complet avec un boîtier laiton à raccords filetés, une buse conique en entrée et sortie d'appareil
- vanne d'arrêt DN32 avec vidange
- un nourrice calorifugée avec 5 départs suivant détails du descriptif

ens	1	193	193
ens	1	1268	1268
u	1	36	36
ens	1	83	83

ALIMENTATION DU LOCAL TECHNIQUE EN COMBLES

- raccordement sur la nourrice principale
- tube multicouche aluminium/PER agréé comprenant colliers, tés, coudes et raccords à sertir Ø25x2.5
- vanne d'arrêt DN20
- boisseau de vidange
- nourrice 3 départs calorifugée (remplissage, pulsage et humidificateur)

ens	1	42	42
ml	27	19	513
u	1	32	32
ens	1	31	31
ens	1	71	71

ATTENTE POUR REMPLISSAGE DU CIRCUIT EG

- vanne d'isolement DN15
- boisseau de vidange
- tube multicouche aluminium/PER agréé comprenant colliers, tés, coudes et raccords à sertir Ø20x2.5

ens	1	32	32
ens	1	32	32
ml	4	15	60

ATTENTE POUR PUISAGE DU LOCAL TECHNIQUE EN COMBLES

- vanne d'isolement DN15
- boisseau de vidange

ens	1	32	32
ens	1	32	32

ATTENTE POUR ARMOIRE DE CLIMATISATION DANS LE LOCAL IRM

- vanne d'isolement DN20
- boisseau de vidange
- tube multicouche aluminium/PER agréé comprenant colliers, tés, coudes et raccords à sertir Ø25x2.5

ens	1	32	32
ens	1	32	32
ml	9	19	171

ALIMENTATION EF EN ATTENTE DANS LE LOCAL TECHNIQUE IRM

(secours du groupe EG de l'IRM par eau de ville)

- vanne d'isolement DN32
- boisseau de vidange
- tube multicouche aluminium/PER agréé comprenant colliers, tés, coudes et raccords à sertir Ø40x4
- vanne DN32 à boisseau sphérique raccord femelle à 2.5m du sol

ens	1	44	44
ens	1	32	32
ml	8	33	264
u	1	44	44

6.2. PUISAGE

- piquage sur nourrice dans le local ménage
- vidange hivernale repérée
- tube Pe incorporé sous fourreau en dallage Ø13/16
- robinet de puisage DN15 laiton avec raccord au nez, rosace

PM			
U	1	32	32
ml	14	9	126
u	1	137	137

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
---------	---	---	-------	-------

6.3. PRODUCTION D'EAU CHAUDE

- chauffe-eau 15 litres selon descriptif
- chauffe-eau 30 litres selon descriptif
- groupe de sécurité, cône, siphon, échappement canalisé Ø32 pvc
- mitigeur thermostatique EURO THERM ou équivalent DN15
- câblage depuis attente de l'électricien

ens	5	343	1715
ens	3	381	1143
ens	8	compris	
ens	8	111	888
ens	8	54	432

6.4. DISTRIBUTION EF, EC DES SANITAIRES

- tube polyéthylène Ø32x3.6 pression 16kg, dans la tranchée du maçon
- fourreau janolène Ø100
- vanne d'arrêt générale DN25
- nourrice secondaire 6 départs calorifugée pour les sanitaires
- vanne ¼ tour à bille avec vidange DN15
- tube Pe incorporé sous fourreau en dallage :
 - Ø10/12
 - Ø13/16
 - Ø16/20
- tube cuivre :
 - Ø10/12
 - Ø12/14
 - Ø14/16
 - Ø16/18
- colliers, nourrices, raccords, fourreaux
- calorifuge Kflex M1 épaisseur 9mm avec revêtement anti-condensation pour l'eau froide

ml	17	8	136
ml	17	8	136
u	1	32	32
ens	1	97	97
u	6	32	192
ml	23	6	138
ml	67	9	603
ml	8	10	80
ml	86	11	946
ml	20	12	240
ml	17	15	255
ml	4	20	80
ens	1	compris	
ml	82	9	738

- calorifuge Kflex M1 épaisseur 13mm classe 3 pour l'eau chaude
- rinçage des réseaux sanitaires avec fourniture d'une analyse d'eau suivant détails du descriptif

6.5. APPAREILS SANITAIRES

(suivant détail du descriptif)

Les appareils sanitaires seront de marque GEBERIT, IS, PORCHER ou équivalent de coloris BLANC

Robinetterie mitigeuse PORCHER OLYOS ou équivalent.

Robinetterie chromée temporisée DELABIE ou équivalent.

DOUCHE A L'ITALIENNE DES VESTIAIRES :

- siphon de sol pour sol plastique marque Nicoll ou équivalent, type DOCLIA 50/83 avec grille en aluminium
- mitigeur mural OLYOS avec raccords à rosace et alimentations encastrées
- douchette marquage NF EN246 B avec flexible souple aspect métal lisse de 1.60m, barre murale chromée de 65cm avec support de douchette réglable

BLOC WC SUSPENDU POUR PMR

- cuvette suspendue à alimentation indépendante avec sortie horizontale, dimension 52x35cm, hauteur d'assise de 45cm à 50cm abattant double rigide et frein de chute
- ensemble bâti-support Nicoll réglable autoportant, avec réservoir, complet avec plaque de commande
- habillage du bâti-support avec tablette
- barre de maintien nylon, coudée à 135° 400x400 avec attaches
- barre ferme porte nylon, droite de 600mm avec attaches

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
LAVABO DROIT ACCESSIBLE aux PMR (WC PMR de l'ACCUEIL)				
- lavabo céramique droit Geberit Renova Compact de 55x37cm Ref 226155000				
- attaches murales				
- mitigeur temporisé BINOPTIC MIX à détection sur secteur raccordé sur attente de l'électricien,	ens	1	655	655
- bonde à grille chromée, siphon pvc déporté vers l'arrière				
LAVE MAINS DES WC HORS ACCUEIL				
- lavabo céramique droit Geberit Renova Compact de 55x37cm Ref 226155000				
- attaches murales				
- mitigeur temporisé BINOPTIC MIX à détection sur secteur raccordé sur attente de l'électricien,	ens	5	625	3125
- bonde à grille chromée, siphon pvc déporté vers l'arrière				
PLAN SIMPLE VASQUE ET MEUBLE – SALLES DE SOIN				
- plan de 80x45cm, ULYSSE avec vasque céramique moulée intégrée, meuble 2 tiroirs posé au sol sur pieds, mitigeur temporisé BINOPTIC MIX à détection sur secteur raccordé sur attente de l'électricien, complet selon descriptif	ens	3	897	2691
EVIER 1 BAC A ENCASTRER – LOCAL MANIP				
- évier de synthèse 1 bac à encastrer marque MODERNA type ARENA de 860x500x200mm comprenant une cuve et un égouttoir, blanc complet avec mitigeur bec tube classe 3	ens	1	375	375
- découpe du plan de travail et percement du trou de robinetterie	ens	1	compris	
EVIER 2 BACS A ENCASTRER – LOCAL DETENTE				
- évier de synthèse 2 bacs à encastrer marque MODERNA type ARENA de 1160x500x198mm comprenant 2 cuves et un égouttoir, blanc complet avec mitigeur bec tube classe 3	ens	1	408	408
- découpe du plan de travail et percement du trou de robinetterie	ens	1	compris	
ATTENTE POUR LAVE VAISSELLE				
- siphon EU Ø40 et robinet EF Ø12/14 à applique pour machine à laver, bouchons selon descriptif	ens	1	76	76
POSTE D'EAU – LOCAL MENAGE				
- poste d'eau mural complet avec grille porte seau, et mélangeur mural à disques céramiques	ens	1	509	509
6.6. EVACUATION DES APPAREILS SANITAIRES				
- tube PVC :				

. Ø32	ml	17	16	272
. Ø40	ml	5	17	85
. Ø100	ml	5	22	110
- coude ¼ pour wc	u	6	compris	
- colliers, raccords etc.	ens	1	compris	
- raccordement sur collecteurs existants en vide sanitaire	ens	1	compris	

6.7. CHUTES EAUX USEES, EAUX VANNES

- PVC classé M1:				
. Ø100 (y compris VP)	ml	33	26	858
- raccordement VP sur moignon de l'étancheur	ens	4	54	216

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
---------	---	---	-------	-------

6.8. COLLECTEURS EAUX USEES, EAUX VANNES

- tube PVC classé M1, y compris joints, colliers, chambres de dilatation, culottes, réductions, th, coudes 1/8, etc...:				
. Ø100	ml	160	24	3840
- protections mécaniques	ens	1	195	195
- calage des collecteurs en blocage dans les tranchées du maçon	ens	1	compris	
- curage de l'ensemble des collecteurs EU vérification par caméra vidéo	ens	1	220	220
- siphon de sol PVC Ø150 à grande garde d'eau pour les locaux techniques	u	3	107	321
MONTANT PLOMBERIE SANITAIRES - € HT				32562

7. REGULATION ET GTB

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
---------	---	---	-------	-------

7.1. REGULATION - GTB				
- automates de marque SCHNEIDER ou SIEMENS ou équivalent, ensemble complet, suivant détails du descriptif avec superviseur modules d'entrées/sorties, borniers, routeur	ens	1	6358	6358
- sondes de température ambiante et extérieures	ens	1	313	313
- ensemble de sondes de fluides avec doigts de gant	ens	1	935	935
- alimentation et câblage des automates, des sondes, des régulations communicantes, des compteurs du lot électricité et des alarmes y compris bus blindé, fourreautage et incorporations suivant détails du descriptif	ens	1	2883	2883
- schémas, programmation, tests et configuration des automates et du superviseur	ens	1	7287	7287
MONTANT TOTAL REGULATION GTB - € HT	:			17776

8. TRAVAUX DIVERS

ARTICLE	U	Q	PU HT	PT HT
8.1. TRAVAUX DIVERS				
Suivant détail du descriptif, et en particulier :				
- essais, réglages				
- Dossier des Ouvrages Exécutés				
- notices de marche et d'entretien				
- schémas électriques				
- plaques signalétiques				
- plaques de sécurité				
- purge, vidanges, à raccorder				
- peinture antirouille des réseaux et supports				
- rinçage, équilibrage et traitement des circuits d'eau de chauffage				
- désinfection et rinçage des réseaux sanitaires avec				
fourniture d'une analyse d'eau suivant détails du descriptif				
- équilibrage du réseau de bouclage par mesure des				
débits aux différents points de réglage				
- nettoyage des locaux				
- plans de réservations				
- rebouchages des réservations et des fourreaux suivant				
les préconisations des guides de l'ADEME pour respecter				
la perméabilité visée				
	ens	1	4500	4500
MONTANT TOTAL TRAVAUX DIVERS - € HT	:			4500
RECAPITULATIF LOT X - CSV				
MONTANT CHAUFFAGE RAFR. DES LOCAUX ANNEXES - € HT	:			94752
MONTANT CLIMATISATION IRM 2 - € HT	:			113016
MONTANT CTA DE LA SALLE D'EXAMEN - € HT	:			39194
MONTANT VENTILATION MECANIQUE DES LOCAUX ANNEXES - € HT	:			44112
MONTANT EVENT H _e ET EXTRACTION DE SECOURS - € HT	:			12119
MONTANT PLOMBERIE SANITAIRES - € HT	:			32562
MONTANT TOTAL REGULATION GTB - € HT	:			17776
MONTANT TRAVAUX DIVERS - € HT	:			4500
MONTANT TOTAL CHAUFFAGE RAFR. VENTILATION - € HT	:			358031
TVA 20.0%	:			65022,6
MONTANT TOTAL CHAUFFAGE RAFR. VENTILATION - € TTC	:			423053,6

