

N°	Postes	Détail	Taille	U.	Qté	P.U	P.T
	TRAVAUX RAFRAICHISSEMENT						
	Toutes les positions s'entendent: Fournies, posées, raccordées et mises en service Le contractant est tenu d'indiquer les prix unitaires ou montants partiels expressément mentionnés. Pour les équipements équivalents, toutes les fiches techniques et caractéristiques aux points de fonctionnement doivent être données. Pour ses demandes d'offres de matériel, le contractant est tenue de transmettre à ses fournisseurs tous les documents et caractéristiques nécessaires à l'établissement d'une offre complète. Aucun document ne sera mis à disposition des fournisseurs par l'ingénieur-conseil.						
	DEPOSE DES INSTALLATIONS DE RAFRAICHISSEMENT						
	Depose, traitement et evacuation des dechets avec séparation des déchets speciaux des autres déchets, selon SIA 430. Mise en place des protections pour les reseaux et equipements conservés. Protection à la poussieres des zones adjacentes. Protection mecanique, poussiere et fluides des equipements utilisateurs maintenus dans les zones demolies (machines, chiller...) y compris manipulation des caniveaux Chaque zone fera l'objet de visites prealables avec identification par etiquetage des elements déposés et conservés. Chaques visites pour chaque zone sera faites conjointement avec le CERN, le contactant et CAELI.						
	Dépose des installations Sous-sol1			ens	1	.....	.....
	Dépose des installations Zone3			ens	1	.....	.....
	Dépose des installations Zone8			ens	1	.....	.....

Dépose équipements toitures BAT72 démoli		ens	1	.....	.....
Dépose équipements extérieur BAT100 (appentis démolis)		ens	1	.....	.....
Total H.T. - Démontage installations BAT100-BAT72					-
INSTALLATIONS DE RAFRAICHISSEMENT					
Appareils					
1- Description du matériel					
Groupe d'eau glacée					
Pompe à chaleur eau / eau placé à l'intérieur du bâtiment (centrale technique Sous sol 1) gaz HFO R1234ze.					
- Marque	TRANE	pce	1	.....	.....
- Modèle	RTWF 135 HSE				
- Type	HSE - Avec un variateur sur un comp. par circuit				
- Version	234				
- Application	Refroidisse ur Eau/Eau				
- Type de réfrigérant :	HFO R1234ze				
- Circuits / Compresseurs :	1/2				
- Alimentation :	400V-50Hz- 3Ph				
- Dimensions (L x l x H)	3160 x 1350 x1935 mm				
- Poids en fonctionnement	3407 kg				
- Pression sonore	63 dBA				
Caractéristiques de service					
- COP :	4,25				
- EER :	3,26				

- Evaporateur
 - * Température (°C) : 6/12
 - * Débit (m³/h) : 55 L/s
 - * Perte de charge (kPa) : 21 kPa max
 - * Puissance (kW) : 438 kW
 - * Liquide : glycol 0 %
- Condenseur
 - * Température (°C) : 40/47
 - * Débit (m³/h) : 46 L/s
 - * Perte de charge (kPa) : 35 kPa max
 - * Puissance (kW) : 570 kW
 - * Liquide : glycol 30 %

Communication Modbus RTU

Compris régulation embarquée, soupapes, isolation thermique, protection elec., protocole de communication, patins/isolateurs en néoprène, régulateur de débit du condenseur et de l'évaporateur

Afin d'être acheminé, la PAC devra être assemblé directement en centrale technique.

Caisson ventilé EI 60 selon norme SN EN 378

Afin de respecter la norme SN EN 378, la PAC est confinée à l'intérieur d'un caisson étanche et ventilé démontable. Le caisson est ventilé à 4vol/h en condition normales et 20 vol/h en cas de détection de fuite.

Aero-refroidisseur

Aerorefroidisseur, montage en V avec flux d'air horizontal et rejet vertical,

- Marque TRANE
- Modèle ER3C 2990.4/2 (62%)
- Alimentation : 400V-50Hz-3Ph
- Dimensions (L x l x H) 11250 x 2140 x 2290 mm

pce

1

pce

1

- Pression sonore 70 dBA

Caractéristiques de service

Caractéristiques coté Air

Température d'entrée 34.0 °C

Humidité relative d'entrée 30 % 34°C

Altitude 300 m

débit d'air 173744 m³/h

Température (°C) : 40/47

Débit (m³/h) : 46 L/s

Perte de charge (kPa) : 45 kPa

Puissance évacuée (kW) : 570 kW

Liquide : glycol 30 %

Communication KNX/Modbus RTU

Compris soupapes, isolation thermique, protection élec., protocole de communication, plots anti-vibratiles montés d'usine

Afin d'être acheminé, l'aéroréfrigérant devra être assemblé directement en centrale technique.

Armoire de climatisation

Mise en place armoire de climatisation eau/air 4x tubes.

Communication Modbus RTU

Compris régulation embarquée.

Aérotherme Bureaux Zone 5

- Marque : CIAT
- Type : Magister CW40
- Puissance chaud minimum : 25 kW
- Batterie / régime de température: Eau chaude 50/40
Eau froide 14/20

Y compris vannes 2 voies motorisée, ensemble des accessoires de pose, raccordement des conduites EC/EG

Options retenues:

ens

2

.....

.....

Filtration : ePM1 60%
 Pression disponible : 400Pa (avec filtration ePM1 60%)
 Montage OVER3, pulsion dessus, reprise façade
 Contrôle de la température sèche à la reprise.
 Contrôle de l'hygrométrie à la reprise en apport ou en déshumidification.
 Détection fuite d'eau en standard.
 Contact de commande à distance et de synthèse défauts

Ventilo convecteur salles de réunion

Mise en place de ventilos convecteurs sur eau chaude
 Type 2 tubes raccordé sur le circuit de chauffage regime 50/40°C.
 Pilotage vanne 2 voies motorisé.
 Pilotage point à point depuis IRC
 Compris regulation embarquée.

Salles de réunion BAT99

- Marque : CIAT
- Type : Coadis Line 632
- Modèle : 600x600
- Puissance chaud minimum : 2 kW
- Batterie / régime de temperature: Eau froide 14/20

Options retenues:

Filtration de l'air repris
 Batterie eau 2 tubes et vanne 2 voie montée d'usine
 Bac récupération condensat des vannes et cassette
 Pompinette de relevage intégrée- kit pompe CD Line ou équivalent

Stockage 5 000L

Accumulateur-tampon d'eau chaude, à bride.

- Température du ballon : 6°C
- Pression de service : 6 bars
- Pressions d'essai : 9bars
- Echangeur interne : aucun

Servitudes :

- Trou d'homme de visite DN400

ens

4

pce

1

-2+2 Piquages (entrée + sortie en partie haute et basse du ballon	4"					
-3 Thermomètres (Doigts de gant compris)						
-3 Prises pour sondes température (Doigts de gant compris)						
-Vidange	2"					
Capacité :	5'000L					
Y compris pieds pour supportage, raccords supplémentaires 1/2						
Isolation accumulateur		ens	1	.....	.....	
Meier Tobler						
Non-tissé en fib. de polyester p. isol. 160 mm 1750/1100						
Isolation thermique en fibre polyester 160, Ø 850-1100						
Echangeur de chaleur						
Échangeur de chaleur à plaques brasées, plaques et joints démontables. Pression de fonctionnement standard 10 bar, Pression de Test 13 bar, Température de fonctionnement de 0 à +110°C. Matériau: plaques en acier inoxydable Aisi 314 (1.4401). Bac Inox de récupération						
Marque :	EIG CRUSTAG / FUNKE					
Type :	FP 2010-35 4-NH	ens	1	.....	.....	
Caractéristiques techniques						
-Puissance :	200 kW					
-Fluide primaire - Eau de chauffage :	<14°C					
-Pertes de charges :	28kPa Max					
-Débit primaire :	6,84 kg/s					
-Fluide secondaire - Eau de chauffage :	<14°C					
-Pertes de charges :	20kPa Max					
-Débit secondaire :	7,94 kg/s					

Raccords coté chaud:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Raccords coté froid:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Y compris pieds pour échangeur, raccords					
Isolation échangeur		p	1	.....	.....
Isolation Armaflex ou equivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					
Option non comptabilisée dans le total:		p	1	.....	.....
Certification ARHI					
Type :	FP 2010- 15-4-NH	ens	1	.....	.....
Caractéristiques techniques					
-Puissance :	50 kW				
-Fluide primaire - Eau de chauffage :	26-21°C				
-Pertes de charges :	29kPa Max				
-Débit primaire :	2,39 kg/s				
-Fluide secondaire - Eau de chauffage :	14-20°C				
-Pertes de charges :	21kPa Max				
-Débit secondaire :	2 kg/s				
Raccords coté chaud:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Raccords coté froid:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Y compris pieds pour échangeur, raccords					
Isolation échangeur		p	1	.....	.....
Isolation Armaflex ou equivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					

Option non comptabilisée dans le total:		p	1	.....	.....
Certification ARHI					
Type :	FP 2022-21 4-NH	ens	1	.....	.....
Caractéristiques techniques					
-Puissance :	10 kW				
-Fluide primaire - Eau de chauffage :	7-13°C				
-Pertes de charges :	5kPa Max				
-Débit primaire :	0,4 kg/s				
-Fluide secondaire - Eau de chauffage :	6-12°C				
-Pertes de charges :	5kPa Max				
-Débit secondaire :	3 kg/s				
Raccords coté chaud:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Raccords coté froid:	Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2"				
Y compris pieds pour échangeur, raccords					
Isolation échangeur		p	1	.....	.....
Isolation Armaflex ou équivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					
Option non comptabilisée dans le total:		p	1	.....	.....
Certification ARHI					
Circulateur chauffage					
Pompe à circulation à rotor noyé sans entretien, <u>Les circulateurs seront fournis à minima avec:</u>					

Raccords Brides					
Manchons anti vibratiles					
Manomètre de contrôle amont/aval					
Socle ou étrier de montage avec plot anti-vibration					
Isolation					
Module de communication avec remontée de panne et état de marche					
Module 0-10V					
Marque :	Wilo ou Grundfos				
Type :	STRATOS, MAXO ou MAGNA3				
Débit :	66 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	9 mCE				
Pression haute de fonctionnement	10 mCE				
Montage:	Sur socle, Montage parallèle				
Débit :	76 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	9 mCE				
Pression haute de fonctionnement	12 mCE				
Montage:	Sur socle, Montage parallèle				
Débit :	40 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	10 mCE				
Pression haute de fonctionnement	12 mmCE				
Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
Débit :	55 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	10 mCE				
Pression haute de fonctionnement	12 mmCE				

Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
Débit :	16 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	4.5 mCE				
Pression haute de fonctionnement	6 mCE				
Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
Vase d'expansion					
Vases d'expansion à membrane sous pression d'azote, membrane en butyle avec étanchéité maximale au gaz, acier de qualité supérieure, antigel admis max 50%. Raccordement des vases d'expansion sur le retour en tube acier carbone + calorifuge avec vanne sans volant + soupape + vanne de vidange/remplissage circuit. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.					
Marque :	IMI- Pneumat ex				
Type :	Statico				
Vase circuit Primaire		pce	1	.....	.....
- Volume :	50L				
- Pression de service	1 bar				
- Pression nominale [PN]	6 bar				
- Informations complémentaires :					
Volume en eau de l'installation 5 000L Glycol 30%, Puissance totale CHAUD 570kW, Températures D/R 47-40°C Hauteur statique (haut dessus du vase) 20m					
Vase circuit Secondaire		pce	1	.....	.....
- Volume :	150L				
- Pression de service	1 bar				
- Pression nominale [PN]	6 bar				

- Informations complémentaires :
 Volume en eau de l'installation 17 000L
 Glycol 0%,
 Puissance totale FROID 440kW,
 Températures D/R 6-12°C
 Hauteur statique (haut dessus du vase)
 3m

Vase circuit Neerling Metrologie

- Volume : 20L
- Pression de service 1 bar
- Pression nominale [PN] 6 bar

- Informations complémentaires :
 Volume en eau de l'installation 200L
 Glycol 0%,
 Puissance totale FROID 440kW,
 Températures D/R 6-12°C
 Hauteur statique (haut dessus du vase)
 3m

2- Montage

**Non comptabilisée dans "\$Total H.T.
 Pos.Matériel" et à reporter dans
 "\$Transport, Montage et Réglage"**

Main-d'œuvre qualifiée pour le
 montage complet des installations

- Transport du matériel et de l'outillage
 à emplacement
- Frais de déplacement et moyens de
 levage
- Montage dans les règles de l'art
- Surveillance technique des travaux
- Mise en service et mise au point des
 installations
- Remise de l'installation en parfait état
 de fonctionnement au Maître
 d'Ouvrage
- Instruction du personnel
- Evacuation des déchets

PAC eau/eau

j.e :

.....

ens

1

Aerorefroidisseur

j.e :

.....

ens

1

Armoire de climatisation

j.e :

.....

ens

2

Ventilo convecteur

j.e :

.....

ens

3

Ballon 5 000L	j.e :		ens	1	.....	.....
Soudage sur place Ballon 3 000L	j.e :		ens	1	.....	.....
Isolation accumulateur	j.e :		ens	1	.....	.....
Echangeur de chaleur externe	j.e :		ens	3	.....	.....
Isolation échangeur	j.e :		ens	3	.....	.....
Circulateurs	j.e :		ens	5	.....	.....
Vase expansion	j.e :		ens	3	.....	.....
<u>Total H.T. Pos.Matériel</u>						<u>#VALEUR!</u>
<u>Tuyauteries</u>						
<u>1- Circuit Aero-refroidisseur</u>						
Circuit chaud raccordant l'aerorefroidisseur au groupe d'eau glacée ainsi ue le freecooling et récupération d'énergie						
Diamètres inferieur au DN40 inclus	Tube acier inox (V2A) à sertir					
Diamètres supérieurs au DN40	Tube acier inox (304) à souder					
<u>Conduites</u>						
		DN 25	ml	10	.....	.....
		DN 80	ml	10	.....	.....
		DN 100	ml	20	.....	.....
		DN 125	ml	80	.....	.....
Majoration pour coudes, tés, réductions, raccords, joints, etc...				40%	0	0

Lors de raccordement sur la tuyauterie existante, il sera prévue des kits d'isolation di-electrique composés de joints, canons et rondelles en matière isolante afin d'éviter tout problème de corrosion galvanique.

Supportage/Fixations

Les chevilles de fixations seront adaptées et conformes au support d'encrage et au poids des conduites en charge et isolées.

Les distances entre chaque support seront conformes aux préconisations du fournisseur de l'ensemble des accessoires de supportage et à minima conforme aux CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR de la présente soumission.

Les colliers de supportage seront isolés des conduites pour éviter la transmission de chaleur, et de vibration.

2- Circuit secondaire (Distribution BAT100 et 99)

Circuit chaud desservant l'ensemble des terminaux du BAT100 y compris circuit metrologie

Diamètres inférieur au DN50 inclus

Diamètres inférieur au DN50 inclus – Tubes acier carbone serti type mapress therm ou tube bouilleur Acier P235TR1 en exécution soudée avec apprêt gris

bloc

1

Diamètres supérieurs au DN50

Diamètres
supérieurs
au DN50 -
Tube
bouilleur
Acier
P235TR1
en
exécution
soudée
avec
apprêt
gris.

Conduites

DN 15	ml	80	.....	.....
DN 25	ml	15	.....	.....
DN 32	ml	225	.....	.....
DN 50	ml	450	.....	.....
DN 65	ml	225	.....	.....
DN 80	ml	250	.....	.....
DN 100	ml	175	.....	.....
DN 125	ml	100	.....	.....
DN 150	ml	200	.....	.....
DN 200	ml	20	.....	.....

Majoration pour coudes, tés,
réductions, raccords, joints, etc...

20% 0 0

Lors de raccordement sur la tuyauterie
existante, il sera prévue des kits
d'isolation di-electrique composés de
joints, canons et rondelles en matière
isolante afin d'éviter tout problème de
corrosion galvanique.

Supportage/Fixations

Les chevilles de fixations seront
adaptées et conformes au support
d'encrage et au poids des conduites
en charge et isolées.

Les distances entre chaque support
seront conformes aux préconisations
du fournisseur de l'ensemble des
accessoires de supportage et à
minima conforme aux CONDITIONS
TECHNIQUES DE L'INGENIEUR de la
présente soumission.

bloc 1

Les colliers de supportage seront isolés des conduites pour éviter la transmission de chaleur, et de vibration.

Total H.T. - Conduites

0

Isolation

Isolation thermiques des conduite selon ASMI 101.03.000

Les tuyauteries seront calorifugées au choix:

-Coquille PIR sans halogène (Marque SWISSPOR-type KISODUR, $\lambda \leq 0.026$) + pate sur tuyauterie DENSO KW + pare vapeur DENSO DENSITAL + bandelette coton, - mousse élastomère (Marque Armacell-type Armaflex-NH, $0.03 < \lambda < 0.04$)
Pour les passages de réseaux dans les voies de fuites ou en local technique, l'isolation sera prévue en laine de roche RF1 avec une finition RF1 type tôle ALUMAN.

Doublage tôle sur 100% du mètre.

Epaisseurs d'isolation et exécution selon CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR et du CERN de la présente soumission.

DN 15	ml	80	.....	.....
DN 25	ml	25	.....	.....
DN 32	ml	225	.....	.....
DN 50	ml	450	.....	.....
DN 65	ml	225	.....	.....
DN 80	ml	260	.....	.....
DN 100	ml	195	.....	.....
DN 125	ml	180	.....	.....
DN 150	ml	200	.....	.....
DN 200	ml	20	.....	.....

Majoration pour coudes, raccords, pièces de formes, etc...

25% 0 0

Total H.T. - Isolation

0

Accessoires, Instruments

Vannes d'arrêt et d'isolement

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 15	pce	35	.....	.....
DN 25	pce	20	.....	.....
DN 32	pce	20	.....	.....
DN 50	pce	30	.....	.....
DN 65	pce	10	.....	.....
DN 80	pce	15	.....	.....
DN 100	pce	10	.....	.....
DN 125	pce	10	.....	.....
DN 150	pce	45	.....	.....

Vannes d'arrêt et d'isolement cadenassable

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

Munie d'un système cadenassable permettant de sécuriser la position ouverte ou fermée

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 25 pce

3

DN 32 pce

2

DN 150 pce

1

Vannes d'équilibrage

En fonte PN 16 , joint EPDM, à bride - prises de pression avec prolonge pour isolation - avec volant de réglage. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 15 pce

5

DN 25 pce

8

DN 32 pce

12

DN 50 pce

6

DN 65 pce

6

DN 80 pce

10

DN 100 pce

3

DN 150 pce

2

Vannes d'équilibrage indépendantes de la pression

Vanne modulante de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements, joint EPDM, brides/contre brides, boulonnerie etc. Marque Imi-Hydraunique type TA-Modulator ou équivalent

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 150 pce

1

Vannes 3 voies

Vanne trois voies à sélection manuelle

Températures de fluide de 0 ... 150°C,
Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 25

pce

3

Clapets anti-retour

à disque pour montage entre bride.
PN16, corps laiton, soupape et ressort en acier inox, avec brides, joints et boulons. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Températures de fluide de 0 ... 150°C,
Pression de service : 16 bars.

DN 15

pce

2

DN 25

pce

1

DN 80

pce

2

DN 100

pce

2

DN 125

pce

2

DN 150

pce

3

Compteurs calorimétrique

Chaque compteur d'énergie thermique comprendra :
- Un capteur hydraulique (de préférence à ultrasons),
- Une paire de sondes de température (montées sur le départ et le retour avec doigt de gant compris),
- Un calculateur électronique recevant les données mesurées du capteur et des sondes.

Ces compteurs seront équipés d'un report d'information permettant la diffusion des informations Modbus. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Type Aquametro ou équivalent.

DN 125

pce

1

DN 150

pce

1

Robinets de vidange

à boule, modèle lourd, en laiton nickelé, avec presse-étoupe, passage intégral, bouchon, chaînette et manette. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 25

pce

30

Manchons compensateurs

manchons compensateurs de type DILATOFLEX ou équivalent en élastomères armés. Ils seront placés sur les raccordement des Echangeurs, Pompes. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

DN 32	pce
DN 65	pce
DN 80	pce
DN 100	pce
DN 125	pce

6
4
6
10
22

Soupape de sûreté

Soupape de sécurité à échappement progressif , corps en laiton, clapet en bronze, ressort en acier résistant à la fatigue, et membrane d'isolement de protection. Etanchéité avec caoutchouc de qualité supérieur, adapté à la pression de tarage de la soupape. y compris collecteur d'échappement. Tarage réglé d'usine. Installation à froid, avec un entonnoir raccordé à l'égout. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

pce

6

Thermomètres

Thermomètre droit, type industriel de précision, boîtier métallique orientable poli et anodisé, capillaire en verre massif à grossissement optique, graduation en degré C, précision : 1% de l'étendue de l'échelle. Y compris fourniture et montage doigt de gant de longueur adaptée à la tuyauterie, ensemble des accessoires de pose et raccordements.

pce

50

Manomètres

Manomètre à cadran, à bain de glycérine, dimension D 80, échelle choisie de façon à présenter le point d'utilisation moyen à mi-chemin. Graduation en bar, précision : 1,6% de l'étendue de l'échelle. Montage avec vanne à boisseau sphérique et à orifice de décompression. Compris manchon filetés

pce

30

Bouteilles de purge avec canne de purge

La purge d'air sera réalisée sur des bouteilles de purge en sortie de PAC, au refoulement des pompes, sur le collecteur général et sur chacun des départs. Ces bouteilles seront équipées de purgeurs automatiques de grande capacité et de purgeurs manuels raccordés sur le réseau d'évacuation. Bouteille compris purgeurs et raccordement, ensemble des accessoires de pose et raccordements.

pce

30

Doigts de gants

Doigts de gants supplémentaires, à visser en inox pour sondes.

pce

15

Manchons

Manchons supplémentaires, 1/2" filetés pour sondes, pressostats, etc., y compris pose des éléments de réglage.

pce

20

Filtre Y /Séparateur à boue

Filtre à brides en acier inoxydable.

Les filtres seront de marque EIG-Crustag ou équivalent, modèle Y magnétique (séparateur de boue) Y700B avec à minima les

caractéristiques suivantes :

- Pression admissible PN16
- Matières corp: Acier inox A351 CF8M / F316
- Tamis filtrant : Acier inox 316 avec barreau magnétique 300 microns
- Certifiés EN10204 3.1/2.1

DN 32

pce

1

DN 150

pce

3

Ruban chauffant

Ruban chauffant pour toutes les conduites de chauffage soumises aux risques de Gel.

Frost-Protect - DHB210 de chez Domotec

Puissance linéaire de 10W/ml

ml

300

Module de commande Thermostat Frost-Control DHB 360C de chez Domotec ou équivalent.

pce

2

Régulation/activation en fonction de la température de la conduite

Report d'alarme, les perturbations peuvent être lues à distance.

Surveillance de la température extérieure et marche/arrêt automatique

Total H.T. - Accessoires, Instruments**0****Régulation****A reporter dans "§Transport, Montage et Réglage"****Vannes 2 voies TA smart et PICV**

Les vannes et servomoteurs seront fournies par le lot ADB, seul la pose de la vanne est la charge du présent lot

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 20	pce	18	.....	.....
DN 25	pce	4	.....	.....
DN 32	pce	8	.....	.....
DN 40	pce	1	.....	.....
DN 50	pce	5	.....	.....
DN 65	pce	1	.....	.....
DN 100	pce	1	.....	.....
DN 125	pce	1	.....	.....

Vannes 3 voies

Les vannes et servomoteurs seront fournies par le lot ADB, seul la pose de la vanne est la charge du present lot

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 32	pce	1	.....	.....
DN 50	pce	2	.....	.....
DN 65	pce	2	.....	.....
DN 80	pce	1	.....	.....
DN 100	pce	3	.....	.....
DN 150	pce	4	.....	.....

Total H.T. - Régulation**0****Transport, Montage et Réglage**

Main-d'œuvre qualifiée pour le montage complet des installations
- Transport du matériel et de l'outillage
à pied d'œuvre

- Travaux de levage et travaux en hauteur
- Frais de déplacement
- Montage dans les règles de l'art
- Pose des vannes de regulation (fourniture lot ADB)
- Repose des compteurs, vannes de réglages et les accessoires (thermomètres, etc.) existants conservés
- Surveillance technique des travaux
- Mise en service et mise au point des installations
- Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître d'Ouvrage
- Instruction du personnel
- Evacuation des déchets

Pour chaque position ci-dessous, veuillez indiquer le nombre de jours équipe j. e. (équipe de 2 hommes) pour information uniquement

Appareils	j.e :	report					0
Tuyauteries	j.e :		ens	1	.....	.....	
Isolation	j.e :		ens	1	.....	.....	
Accessoires, Instruments	j.e :		ens	1	.....	.....	
Régulation	j.e :	report					0
Réglage et mise en service des installations, étiquetage clair et complet de toutes les installations décrites dans le chapitre	j.e :		bloc	1	.....	.....	
Rebouchage des parois traversées avec matériaux de résistance au feu équivalente (EI60)			bloc	1	.....	.....	
Fléchage des conduites au moyen d'autocollant, dimension 15/3 cm, avec pointe à couper, couleur selon nature du fluide. insensible à la lumière et à L'humidité avec texte env. 5 caractères, hauteur 20 mm. / gras.			bloc	1	.....	.....	

Plaquettes posée sur les différents secteurs, en aluminium, dimensions 10/5 cm, avec bordure blanche, couleur selon nature du fluide, montées sur support, avec texte gravé env. 30 caractères hauteur 8 mm		bloc	1	.....	.....
Plaquettes posée sur les appareils, en aluminium, dimensions 14/8 cm, avec bordure blanche, couleur selon nature du fluide, montées sur support, avec texte gravé env. 30 caractères hauteur 8 mm		bloc	1	.....	.....
- Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg, ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. j.e :		bloc	1	.....	.....
Documents de révision j.e :		bloc	1	.....	.....
- Elaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, les fiches techniques par local avec les appareils installés, une description des installations avec caractéristiques et instructions de service, ainsi que les plans de révision informatiques et papiers					
Fournir 1 exemplaire complet sur support informatique					
<u>Total H.T. - Transport, Montage et Réglage</u>					<u>0</u>
Récapitulatif des prix Installations de rafraichissement					
Demontage					-
Appareils					#VALEUR!
Conduites					-
Isolation					-
Accessoires, Instruments					-
Régulation					-
Transport, Montage Et Réglage					-
TOTAL H.T. - TRAVAUX de rafraichissement					#VALEUR!