

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
113 Travaux de démontage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Cette position comprend le démontage et l'évacuation des matériaux décrits.
Les directives SUVA seront prises en compte et les précautions nécessaires pour la Protection des locaux contre les salissures seront prévues.

Local technique

Le local technique se situe au niveau du rez inférieur. L'accès se fait à plain pied partir d'une porte de 80 x 200 cm. Le sous-sol est accessible à plain pied depuis le parking

113.0 Démontage et évacuation de :
a) Vidange complète de l'installation comprenant :

Depuis le local technique
- Production de chaleur et réseau de distribution
- Mise hors service de l'installation de chauffage durant les travaux. (Travaux en 2 étapes)
Estimation bureau technique : 2 x 8 heures à Fr...../heure

En bloc

.....

b) Démontage et évacuation d'une chaudière à gaz

Cipag type 210-ECO PRO - puissance nominale 129 KW
inclus brûleur à gaz
Avec conduit jusqu'à la cheminée Ø200mm env. 6m

En bloc

.....

c) Démontage et évacuation du système d'expansion

Contenance nominale 80 litres
et 6 m. de conduite ¾ "

En bloc

.....

d) Démontage et évacuation du chauffe-eau ECS

Cipag type SUNDUO - E - 400
contenance nominale 400 litres
inclus isolation thermique

En bloc

.....

e) Démontage et évacuation du distributeur collecteur

composé de 2 tubes DN 80 pour 5 groupes
de diamètre moyen 1 1/2"
inclus isolation thermique

En bloc

.....

f) Démontage et évacuation de 1 séparateur hydraulique

avec 4 prises DN 50
inclus isolation thermique

En bloc

.....

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
113	Travaux de démontage			
	Libellé	Quantité	Prix	Total
	Report			
	g) Démontage et évacuation de 4 groupes de réglage comprenant chacun : 1 circulateur + vannes d'arrêts + vanne de réglage à 3 voies diamètre moyen 1 1/2" inclus isolation thermique			
		En bloc		
	h) Démontage et évacuation de 7 radiateurs dimensions H x L x P = 60 x 180 x 12 cm poids env. 100 kg/pce inclus raccords inclus les pieds supports avec fixation au sol			
		En bloc		
	i) Démontage et évacuation des conduites de raccordement diamètre moyen 1 1/4" longueur approximative : 250 m inclus supports muraux ou au plafond inclus isolation thermique			
		En bloc		
	Main d'œuvre nécessaire à l'exécution de travaux de démontage supplémentaires ou provisoires : Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.			
	Heures de travail chef monteur	8	h.	
	Heure de travail monteur	8	h.	
	Heure de travail aide-monteur	8	h.	
	Réserve pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre. Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.			
			4 000,00	4 000,00
113,0	Total travaux de démontage		Fr.	

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
242	Production de chaleur et de froid par PAC air / eau			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

242.00 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Principe

Pompe à chaleur air / eau 4 tubes

Production eau de chauffage et eau glacée simultanée

Modèle compact pour installation à l'extérieur en toiture avec pompes intégrées

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Pose et raccordement de la PAC en toiture
- * Pose et raccordement des échangeurs de chaleur mode chaud et froid
- * Participation à la mise en place de la PAC
- * Réseau primaire entre la PAC et le local technique au rez inférieur (emplacement des échangeurs de chaleur)
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

242.00.0 Appareils

Pompe à chaleur 4 tubes pour production d'eau de chauffage et d'eau glacée simultanée
(exécution sans pompes intégrées)

Offre de référence	:	CTA
ID-Objet	:	226347
N° d'offre	:	304775
Personne de référence	:	Maxime Campi
	:	maxime.campi@cta.ch
Fournisseur	:	CTA
Fabricant	:	CLIMAVENETA
Modèle	:	NX-Q-G06 / SL EC 1104

Pompe à chaleur à air 4 tubes pour installation à l'extérieur.

Structure portante et panneaux en tôle d'acier galvanisé à chaud et recouvert d'une peinture polyester RAL 7035.

Le groupe est monté en usine et testé sur banc d'essai selon les standards de qualité ISO 9001.

L'unité est préchargée avec du réfrigérant R454B

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Circuits frigorifiques:

2 circuit frigorifique chargé et testé en usine
 4 compresseurs hermétiques SCROLL en Tandem avec chauffage carter et contrôle électronique de surchauffe moteur
 4 étages de puissances 0 / 25 / 50 / 75 / 100%
 détendeur électronique
 Filtres déshydrateurs, voyants de liquide, détendeurs thermostatiques, soupapes de sécurité haute pression, pressostats de sécurité haute et basse pression
 1 évaporateur à plaques en acier inox AISI 316 avec isolation anticondensation en néoprène à cellules fermées protection antigel par un corps de chauffe électrique pressostat différentiel monté
 1 condenseur à plaques en acier inox AISI 316 avec isolation anticondensation en néoprène à cellules fermées protection antigel par un corps de chauffe électrique pressostat différentiel monté

Batteries à air de type tubes cuivre ailettes Aluminium assurant un échange optimal tout en garantissant une charge réduite de réfrigérant et une résistance accrues à la corrosion.
 Ventilateurs axiaux EC à entraînement direct, pales en aluminium plastifié avec profil Winglet
 moteur EC IP54 avec rotor extérieur
 protection interne contre la surcharge
 grilles de protection.

Tableau électrique complet construit selon la norme EN 60204-1/EC 204-1
 Interrupteur général avec blocage de porte
 double portes avec joints pour exposition aux intempéries
 disjoncteurs automatiques
 relais de commande de la pompe évaporateur
 microprocesseur W3000 multilingue
 display W3000 compact
 protection IP 54

Contrôles tout au long du processus de production selon les procédures prévues par la norme ISO9001.
 Test de fonctionnement en usine sur banc d'essai avant l'expédition.

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Accessoires inclus:

contact pour signalisation marche compresseurs
 vanne d'arrêt sur l'aspiration
 vanne d'arrêt sur le refoulement
 contrôleur de débit à palette externe (à monter par l'hydraulicien)
 carte interface MODBUS ou BACNET RS485
 démarreurs électroniques
 Pompes condenseur et évaporateur intégrées

1 pce

Livraison et mise en service

Transport jusqu'au chantier,
 sans déchargement et mise en place

1 pce

Check avant mise en service

Les points mentionnés ci-dessous doivent impérativement être vérifiés auparavant :

- Le matériel et les locaux doivent être libres d'accès.
- Les raccordements électriques, et hydrauliques doivent être terminés.
- Les éléments hydrauliques doivent être purgés.
- Le sens de rotation des pompes et ventilateur externe doit être testé.
- Une charge thermique doit être disponible en tout temps.
- L'électricien, l'installateur et le responsable MCR doivent être disponibles sur place.
- Le site de travail doit être sécurisé.

1 pce

Mise en service de l'installation en une fois

1 pce

Déclaration inst. frigorifique/pompe à chaleur

selon exigences fédérales ORRchim
 pour quantité de réfrigérant >3kg
 incl. relevé d'installation et vignette

1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Performances aux conditions de référence
Echangeur utilisateur mode froid

Type de fluide	: Ethylène Glycol
Glycol	: 30%
Température entrée fluide (froid)	: 12° C
Température sortie fluide (froid)	: 6° C
Débit d'eau	: 38,35 m3/h
Pertes de charge	: 36,4 kPa
Pression disponible nominale	: 143 kPa

Echangeur utilisateur mode chaud

Type de fluide	: Ethylène Glycol
Glycol	: 30%
Température entrée fluide (chauffage)	: 34° C
Température sortie fluide (chauffage)	: 40° C
Débit d'eau	: 32,48 m3/h
Pertes de charge	: 29,2 kPa
Pression disponible nominale	: 160 kPa

Ambiance

Température air (froid)	: 34° C
Température air (chauffage)	: -7° C

Réfrigération (valeur brute)

Puissance frigorifique	: 240,6 kW
Puissance absorbée totale	: 95,35 kW
EER	: 2,525 kW/kW
ESEER calculé	: 4,430 kW/kW

Réfrigération avec récupération

Puissance frigorifique	: 263,1 kW
Puissance absorbée totale	: 78,72 kW
TER	: 7,614 kW/kW

Chauffage

Puissance calorifique	: 207,7 kW
Puissance absorbée totale	: 76,22 kW
COP	: 2,726 kW/kW

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Réfrigérant

Réfrigérant	:	R454B
Charge de réfrigérant théorique	:	99 kg
PRP	:	467
CO2 équivalent	:	46,2 t

Données électriques

Alimentation électrique	:	400 / 3 / 50 V/ph/Hz
F.L.I. Puissance max. absorbée	:	141,2 kW
F.L.A. Courant max. absorbé	:	227 A
S.A. Courant d'appel max.	:	497,2 A

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
ECM et régulation de puissance électronique intégrée
pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS
Type	:	Magna 3 / 100 - 120F
Etiquette énergétique	:	A
Puissance maxi	:	1576 W
Intensité maxi	:	6,97 A
Tension de raccordement	:	1 x 230 V

2 pce

Contre-bridés avec joints et boulons DN 100 / PN6

4 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur
(avec protocole officiel Grundfos)

2 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mode chauffage
Echangeur de chaleur inox à plaques brasées

Pour la séparation des réseaux hydrauliques

Exécution pour fonctionnement en courant croisé

Puissance	:	207 KW
Fluide primaire	:	eau déminéralisée + 30 % éthylène glycol
Entrée primaire	:	+ 40 °C
Sortie primaire	:	+ 34 °C
Fluide secondaire	:	eau déminéralisée
Entrée secondaire	:	+ 25 °C
Sortie secondaire	:	+ 38 °C
Débit primaire	:	m³/h.
Débit secondaire	:	m³/h.
Perte de charge maxi primaire :	:	150 mbars
Perte de charge maxi secondaire	:	150 mbars
Pression de service	:	6 bars

Inclus : 1 manteau d'isolation constitué de laine minérale
avec doublage alu + raccords nécessaires

Fournisseur	:			
Modèle	:		1 pce	

Mode froid
Echangeur de chaleur inox à plaques brasées

Pour la séparation des réseaux hydrauliques

Exécution pour fonctionnement en courant croisé

Puissance	:	264 KW
Fluide primaire	:	eau déminéralisée + 30 % éthylène glycol
Entrée primaire	:	+ 12 °C
Sortie primaire	:	+ 6 °C
Fluide secondaire	:	eau déminéralisée
Entrée secondaire	:	+ 16 °C
Sortie secondaire	:	+ 10 °C
Débit primaire	:	m³/h.
Débit secondaire	:	m³/h.
Perte de charge maxi primaire :	:	150 mbars
Perte de charge maxi secondaire	:	150 mbars
Pression de service	:	6 bars

Inclus : 1 manteau d'isolation constitué de plaques en mousse synthétique
type ARMAFLEX avec doublage alu + raccords nécessaires

Fournisseur	:			
Modèle	:		1 pce	

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mode chaud

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.

L'intérieur est protégé contre la corrosion, l'exté-
rieur est thermolaqué

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Vase d'expansion type : Statico SU 140.3

Pré-compression : 1,5 bars

Contenance nominale : 140 litres

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Mode froid

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.

L'intérieur est protégé contre la corrosion, l'exté-
rieur est thermolaqué

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Vase d'expansion type : Statico SU 140.3

Pré-compression : 1,5 bars

Contenance nominale : 140 litres

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Robinet d'arrêt avec capuchon

pour la maintenance du vase d'expansion

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Type : DLV 20

Diamètre : 3/4 "

2 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mode chaud
Soupape de sécurité

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX			
Type	:	DSV 25 - 3,0 DHG			
Pression de décharge	:	mini 210 kW	1	pce	
<u>Ou similaire :</u>					
Modèle	:				
Type	:				

Mode froid
Soupape de sécurité

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX			
Type	:	DSV 25 - 3,0 DHG			
Pression de décharge	:	mini 270 kW	1	pce	
<u>Ou similaire :</u>					
Modèle	:				
Type	:				

Séparateurs pour microbulles et de boues

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX			
Type	:	ZEPARO ZIO 125 F			
DN 125 / PN 16 avec contre-brides, joints et boulons			2	pce	
<u>Ou similaire :</u>					
Modèle	:				
Type	:				

242.00.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

242.00.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 125 (132/139) 306 m.

Diamètre 11/4" 6 m.

Diamètre 1" 6 m.

Coudes à souder 3D 90°

Diamètre DN 125 (132/139) 30 pce

Réduction concentrique à souder

Diamètre DN 125 à DN 100 8 pce

Diamètre DN 125 à DN 80 4 pce

Plus-value pour les conduites en toiture (env. 60 m. DN 125)

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

Plus-value pour les conduites à l'intérieur du bâtiment

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
242	Production de chaleur et de froid par PAC air / eau			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

700,00 700,00

242.00.1 Total tuyauterie

Fr. _____

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

242.00.2 Armatures
Vanne papillon d'arrêt

Corps en fonte grise GG25, polyamid pulvérisé
manchette EPD, axe en acier inoxydable 1.4305
papillon en acier nickelé
Température de service - 20°C / + 120°C

Modèle proposé : EBRO

Type proposé : Z 011-A-therm

Ou similaire :

Modèle :

DN 125 / PN 6 avec contre-brides, joints et boulons 12 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

8 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 125, long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleurs à choix RAL ou équivalent
inclus support en acier galvanisé

4 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleur à choix RAL ou équivalent
à coller soigneusement et durablement sur le
revêtement alu de l'isolation thermique

20 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Séparation galvanique et amortisseurs de vibrations

Joint de dilatation / compensateur en caoutchouc

Électriquement non conducteur

Pour le raccordement de la PAC

Modèle : SCHUDEL AG
 Type : ERV-CR*

Aucune autre variante ne sera acceptée / il est impératif de respecter ce modèle

DN 125 / PN 16 avec contre-bridés, joints et boulons 4 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température 0°C / 60°C

2 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température -20°C / 40°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

4 pce

Tuyau flexible pour le remplissage de l'installation,

température max. -15°C / + 60°C, pression de

service max. 10 bars.

Dimensions : 16 mm

Longueur : 15 m.

2 pce

Bridés pour tuyau caoutchouc 16 mm

4 pce

Manomètre de contrôle

Modèle : IMI - PNEUMATEX

échelle maxi 0 à 4 bars

avec robinet poussoir 1/2"

2 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Porte-tuyau à suspendre au mur

2 pce

 Robinet d'alimentation modèle lourd Ø ½"
 avec soupape de retenue

1 pce

242.00.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

242.00.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :

Sonde de température avec doigt de gant 1/2"
(prévoir le manchon à souder 1/2")

4 pce

Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre DN 100 / PN 16 :
prévoir les contre-brides, joints et boulons

2 pce

242.00.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

242.00.5 Montage, transport
Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Pose et raccordement de la PAC
- * Pose et raccordement des échangeurs de chaleur (côté primaire)
- * Système d'expansion et de sécurité côté primaire
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure
Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : 3,15 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc

1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

2 000,00 2 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

Mise en place de la PAC en toiture plate

au moyen d'une autogru

hauteur du bâtiment : 12 m
distance horizontale : 25 m (bras de l'autogru)

Dimensions de la PAC

hauteur : 2,15 m
largeur : 2,22 m
longueur : 5,11 m
poids : 3,4 tonnes

Complet avec location de l'autogru et main d'œuvre pour la mise en place en toiture

En bloc

242.00.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

242.00.6 Isolation thermique
MODE CHAUD EN TOITURE

Isolation des conduites avec des coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 125 (132/139)	épaisseur 80 mm	30	m.		
---------------------------	-----------------	----	----	-------	-------

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

.....	%		
-------	---	-------	-------

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 125	4	pce		
-----------------	---	-----	-------	-------

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 100	1	pce		
-----------------	---	-----	-------	-------

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 100	1	pce		
--------------------	---	-----	-------	-------

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 100 avec servomoteur	1	pce		
---	---	-----	-------	-------

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

MODE CHAUD A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre DN 125 (132/139)	épaisseur 80 mm	123	m.		
---------------------------	-----------------	-----	----	-------	-------

Plus-value pour pièces spéciales

 pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
 et bandes autoadhésives Alu

.....	%		
-------	---	-------	-------

Isolation complète des vannes d'arrêts

 en coquilles PIR
 conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
 y compris doublage en tôle Aluman

Diamètre DN 125		2	pce		
-----------------	--	---	-----	-------	-------

MODE FROID EN TOITURE
Isolation des conduites avec des coquilles en mousse

type ARMAFLEX AF-EVO 6

 conductibilité thermique $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
 avec fermeture étanche à la condensation
 y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
 rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 125 (132/139)	épaisseur 60 mm	30	m.		
---------------------------	-----------------	----	----	-------	-------

Plus-value pour pièces spéciales

 pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
 et bandes autoadhésives Alu

.....	%		
-------	---	-------	-------

Isolation complète des vannes d'arrêts

 en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
 conductibilité thermique $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
 avec fermeture étanche à la condensation
 y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
 rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 125		4	pce		
-----------------	--	---	-----	-------	-------

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033 \text{ W/mK}$
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 100

1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 100

1 pce

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 100 avec servomoteur

1 pce

MODE FROID A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT
Isolation thermique des conduites

Fabricant : SWISSPOR
Produit : KISODUR PIR
Revêtement : Alu écroui
Température limite d'exploitation : -40°C à $+130^{\circ}\text{C}$
Conductibilité thermique : $0,027 \text{ W/m.K}$
Comportement au feu EN-13501-1 : RF 3

Diamètre DN 125 (132/139)

épaisseur 60 mm

123 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

%

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
242 Production de chaleur et de froid par PAC air / eau

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO

conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK

avec fermeture étanche à la condensation

y compris doublage en tôle Aluman

Diamètre DN 125

2 pce

242.00.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur Mode Chaud + Froid			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

243.00 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Principe

Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur
Pose et raccordement des accumulateurs de chaleur chaud et froid

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur chaud et froid
- * Pose et raccordement des accumulateurs mode chaud et froid
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

243.00.0 Appareils

Mode chauffage

Stock tampon - Médium de température moyen 40 °C

Réservoir cylindrique en acier noir PN 6

Attention: soudé en atelier

Accès au local technique à plain pied depuis le parking

Porte d'accès au local technique : 2,05 x 2,40 m

Contenance nominale : 2'500 litres

Exécution verticale posé sur pieds avec :

1 prise plongeante pour décharge, coudée au centre des fonds bombés avec brides plates **DN 125 / PN 6**

1 prise avec tube diffuseur perforé pour la charge avec brides plates **DN 125 / PN 6**

2 prises pour le raccordement secondaire (1 x haut et 1 x bas de la cuve) avec brides plates **DN 80 / PN 6**

1 vidange d'ébouage 1 1/4"

2 thermomètres

3 prises 1/2" pour sondes de température

1 purgeur d'air 1/2"

1 prise 1/2" avec robinet d'arrêt au dessus de la cuve utilisée comme casse vide lors de la vidange

1 isolation thermique, épaisseur 160 mm, avec doublage en **ALU Stucco**

Dimensions

Hauteur du local : 2 350 mm

Hauteur de redressement : mm

Hauteur maximale de la cuve (H) : mm

Diamètre non isolé (d) : mm

Diamètre isolé : mm

Important :

Valorisation de la stratification avec un accumulateur de chaleur
avec une hauteur maximale

En bloc , ensemble complet

1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mode froid
Stock tampon - Médium de température moyen 6 °C

Réservoir cylindrique en acier noir PN 6

Attention: soudé en atelier

Accès au local technique à plain pied depuis le parking

Porte d'accès au local technique : 2,05 x 2,40 m

Contenance nominale : 2'500 litres

Exécution verticale posé sur pieds avec :
1 prise plongeante pour décharge, coudée au centre des fonds bombés avec brides plates **DN 125 / PN 6**1 prise avec tube diffuseur perforé pour la charge avec brides plates **DN 125 / PN 6**2 prises pour le raccordement secondaire (1 x haut et 1 x bas de la cuve) avec brides plates **DN 100 / PN 6**

1 vidange d'égouage 1 1/4"

2 thermomètres

3 prises 1/2" pour sondes de température

1 purgeur d'air 1/2"

1 prise 1/2" avec robinet d'arrêt au dessus de la cuve utilisée comme casse vide lors de la vidange

1 isolation thermique, épaisseur 100 mm, avec doublage en **ALU Stucco**
Dimensions

Hauteur du local : 2 350 mm

Hauteur de redressement : mm

Hauteur maximale de la cuve (H) : mm

Diamètre non isolé (d) : mm

Diamètre isolé : mm

Important :

 Valorisation de la stratification avec un accumulateur de chaleur
 avec une hauteur maximale

En bloc , ensemble complet

1 pce

Fournisseur proposé :

Mode chaud
Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
 caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.

 L'intérieur est protégé contre la corrosion, l'exté-
 rieur est thermolaqué

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Vase d'expansion type : Statico SU 300.3

Pré-compression : 1,5 bars

Contenance nominale : 140 litres

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mode froid

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.

L'intérieur est protégé contre la corrosion, l'exté-
rieur est thermolaqué

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Vase d'expansion type : Statico SU 140.3

Pré-compression : 1,5 bars

Contenance nominale : 140 litres

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Robinet d'arrêt avec capuchon

pour la maintenance du vase d'expansion

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Type : DLV 20

Diamètre : 3/4 "

2 pce

Mode chaud
Soupape de sécurité

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Type : DSV 25 - 3,0 DHG

Pression de décharge : mini 210 kW

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Mode froid
Soupape de sécurité

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Type : DSV 25 - 3,0 DHG

Pression de décharge : mini 270 kW

1 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Séparateurs pour microbulles et de boues

Modèle : IMI - PNEUMATEX

Type : ZEPARO ZIO 125 F

DN 125 / PN 16 avec contre-brides, joints et boulons

2 pce

Ou similaire :

Modèle :

Type :

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Circulateur (charge accumulateurs)			
Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.			
Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie			
ECM et régulation de puissance électronique intégrée			
pour le régulateur à pression différentielle continue.			
Modèle :	GRUNDFOS		
Type :	Magna 3 / 100 - 80F		
Etiquette énergétique :	A		
Puissance maxi :	971 W		
Intensité maxi :	4,31 A		
Tension de raccordement :	1 x 230 V	2 pce	
Contre-bridés avec joints et boulons DN 100 / PN6			
	4	pce	
Protocole écrit de mise en service du circulateur			
(avec protocole officiel Grundfos)			
	2	pce	
Distributeur-collecteur départ / retour			
Débit maxi :	7 m³/h		
Exécution en tube bouilleur noir soudés DN 80			
Exécution séparée (1x distributeur et 1x collecteur)			
Ecartement entre groupes : axe / axe 25 cm.			
Raccords à visser PN6			
Fonds bombés aux extrémités, support pour fixation au			
sol. Manchons ½" aux extrémités.			
Peinture de fond antirouille.			
Fixation au sol avec pieds et plaques de base			
<u>Pour 4 groupes :</u>			
1 x primaire :	DN 50 (2")		
1 x radiateurs existants :	DN 40 (1 1/2")		
1 x radiateurs rez sup et étage :	DN 40 (1 1/2")		
1 x réserve :	DN 40 (1 1/2")		
En bloc			
	1	pce	
Isolation thermique du distributeur-collecteur			
au moyen de coquilles de laine minérale, épaisseur 80 mm			
sans CFC, avec revêtement en tôle aluman			
En bloc			
	1	pce	

243.00.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.00.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 125 (132/139)	24	m.		
Diamètre 2"	12	m.		
Diamètre 1 1/4"	6	m.		
Diamètre 1"	6	m.		

Coudes à souder 3D 90°

Diamètre DN 125 (132/139)	10	pce		
---------------------------	----	-----	-------	-------

Réduction concentrique à souder

Diamètre DN 125 à DN 100	4	pce		
--------------------------	---	-----	-------	-------

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting		%		
---------	-------	---	-------	-------

243.00.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.00.2 Armatures
Vanne papillon d'arrêt

Corps en fonte grise GG25, polyamid pulvérisé
manchette EPD, axe en acier inoxydable 1.4305
papillon en acier nickelé
Température de service - 20°C / + 120°C

Modèle proposé : EBRO

Type proposé : Z 011-A-therm

Ou similaire :

Modèle :

DN 125 / PN 6 avec contre-brides, joints et boulons 4 pce

Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE
manette avec prolongation d'axe pour l'isolation
Diamètre 2"

2 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

4 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 125, long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleur à choix RAL ou équivalent
à coller soigneusement et durablement sur le
revêtement alu de l'isolation thermique

6 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire
conforme classe 1 DIN 16203
diamètre du cadran 80 mm
longueur 88 mm
éch. de température 0°C / 60°C

4 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire
conforme classe 1 DIN 16203
diamètre du cadran 80 mm
longueur 88 mm
éch. de température -20°C / 40°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

6 pce

243.00.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues**243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid**

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.00.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :

Sonde de température avec doigt de gant 1/2"
(prévoir le manchon à souder 1/2")

4 pce

243.00.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur Mode Chaud + Froid		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.00.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Pose et raccordement des accumulateurs d'énergie
- * Pose et raccordement des échangeurs de chaleur (côté secondaire)
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : 2,35 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur

essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur Mode Chaud + Froid			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 500,00 1 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.00.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.00.6 Isolation thermique
MODE CHAUD A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre DN 125 (132/139)	épaisseur 80 mm	12	m.		
Diamètre 2"		12	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

.....	%		
-------	---	-------	-------

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman

Diamètre DN 125		2	pce		
-----------------	--	---	-----	-------	-------

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 2"		2	pce		
-------------	--	---	-----	-------	-------

MODE FROID A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre DN 125 (132/139)	épaisseur 80 mm	12	m.		
---------------------------	-----------------	----	----	-------	-------

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

.....	%		
-------	---	-------	-------

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement secondaire des échangeurs de chaleur | Mode Chaud + Froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO

conductibilité thermique $\geq 0,033 \text{ W/mK}$

avec fermeture étanche à la condensation

y compris doublage en tôle Aluman

Diamètre DN 125

2 pce

243.00.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé

Quantité

Prix

Total

243.01 Production d'ECS
Principe

Production d'eau chaude sanitaire par chauffe-eau PAC

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Pose et raccordement du chauffe-eau PAC dans le local technique
- * Raccordement de l'échangeur pré-chauffage (alimentation depuis récupération de chaleur des compresseurs)
- * Raccordement d'un accumulateur de chaleur
- * Les conduites entre les appareils

243.01.0 Appareils

Chauffe-eau pompe à chaleur avec utilisation de la chaleur ambiante du local pour réchauffer l'ECS
Fonctionnement dans une plage de température de -10°C à +42°C
Equippé d'un échangeur thermique pour le raccordement sur la récupération de chaleur des compresseurs
Inclus dispositif de commande, de régulation et de surveillance nécessaires à un fonctionnement automatique.

Fournisseur proposé	:	DOMOTEC
Modèle - type	:	NUOS III S 250 W1
Contenance	:	250 litres
COP A 20/W 10-22	:	3,9
Fluide frigorigène R134 a	:	1,3 kg
Débit d'air aération	:	650 m3/h
Echangeur thermique	:	1x 0,65 m2
Alimentation électrique	:	230 V / 13 A

Fournisseur	:			
Modèle	:		1	pce

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
ECM et régulation de puissance électronique intégrée
pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS
Type	:	Magna 3 / 25 - 60
Etiquette énergétique	:	A
Puissance maxi	:	91 W
Intensité maxi	:	0,75 A
Tension de raccordement	:	1 x 230 V

1	pce		
---	-----	--	--

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Raccords avec joints DN 1"	2 pce		
Protocole écrit de mise en service du circulateur (avec protocole officiel Grundfos)	1 pce		
243.01.0 Total appareils			Fr.
à reporter à la dernière page			

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.01.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 1" 18 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

243.01.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
243.01.2 Armatures			
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur passage intégral, joints en PTFE manette avec prolongation d'axe pour l'isolation Diamètre 1"	3	pce	
Vanne de réglage et d'équilibrage Modèle proposé : IMI - STAD Diamètre 3/4" avec raccords à visser	1	pce	
Robinet de vidange à bille modèle lourd, capuchon à clef incorporé, filetage intérieur 1/2"	2	pce	
Station de purge comprenant chacune : 2 tube DN 1", long. env. 0,30 m. 2 fonds bombés à souder 2 purgeurs manuels 3/8"	1	pce	
Etiquetage des flux et des groupes par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes selon indication de l'ingénieur couleur à choix RAL ou équivalent à coller soigneusement et durablement sur le revêtement alu de l'isolation thermique	2	pce	
Thermomètre plongeur modèle BAUMER ou similaire conforme classe 1 DIN 16203 diamètre du cadran 80 mm longueur 88 mm éch. de température 0°C / 60°C	2	pce	
Douille à souder avec rallonge L 88 mm	2	pce	

243.01.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.01.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :

Vanne motorisée à 2 voies

Diamètre 1" : 1 pce

243.01.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.01.5 Montage, transport
Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Pose et raccordement du chauffe-eau PAC
- * Groupe de réglage
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure
Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : 3,15 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur

essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Production d'ECS			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.01.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Production d'ECS

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.01.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant : SWISSPOR
 Produit : KISODUR PIR
 Revêtement : Alu écroui
 Température limite d'exploitation : -40°C à +130°C
 Conductibilité thermique : 0,027 W/m.K
 Comportement au feu EN-13501-1 : RF 3

Diamètre DN 1" épaisseur 40 mm 18 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 1" 3 pce

243.01.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air
Principe

Valorisation des rejets de chaleur sur les compresseurs d'air comprimé
 Cette chaleur est distribuée pour l'ensemble des consommateurs de chaleur du bâtiment
 avec fonctionnement prioritaire pour l'ECS

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Raccordement des échangeurs de chaleur
- * Pose et raccordement d'un accumulateur de chaleur
- * Les conduites entre les appareils

243.02.0 Appareils
Stock tampon - Médium de température moyen 60 °C

Réservoir cylindrique en acier noir PN 6

Attention: soudé en atelier

Accès au local technique à plain pied depuis le parking

Porte d'accès au local technique : 1,25 x 2,10 m

Contenance nominale : 1'000 litres

Exécution verticale posé sur pieds avec :

1 prise plongeante pour décharge, coudée au centre des fonds bombés avec brides plates **DN 50 / PN 6**

1 prise avec tube diffuseur perforé pour la charge avec brides plates **DN 50 / PN 6**

2 prises pour le raccordement secondaire (1 x haut et 1 x bas de la cuve) avec brides plates **DN 50 / PN 6**

1 vidange d'égouttage 1 1/4"

2 thermomètres

3 prises 1/2" pour sondes de température

1 purgeur d'air 1/2"

1 prise 1/2" avec robinet d'arrêt au dessus de la cuve utilisée comme casse vide lors de la vidange

1 isolation thermique, épaisseur 160 mm, avec doublage en **ALU Stucco**

Dimensions

Hauteur du local : 2 350 mm

Hauteur de redressement : mm

Hauteur maximale de la cuve (H) : mm

Diamètre non isolé (d) : mm

Diamètre isolé : mm

Important :

Valorisation de la stratification avec un accumulateur de chaleur
 avec une hauteur maximale

En bloc , ensemble complet

1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.

Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie

ECM et régulation de puissance électronique intégrée

pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle : GRUNDFOS

Type : Magna 3 / 50 - 100F

Etiquette énergétique : A

Puissance maxi : 429 W

Intensité maxi : 1,91 A

Tension de raccordement : 1 x 230 V

1 pce

Contre-brides avec joints et boulons DN 50 / PN6

2 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

1 pce

Distributeur-collecteur départ / retour

Débit maxi : 10 m³/h

Exécution en tube bouilleur noir soudés DN 80

Exécution séparée (1x distributeur et 1x collecteur)

Ecartement entre groupes : axe / axe 25 cm.

Raccords à visser PN6

Fonds bombés aux extrémités, support pour fixation au

sol. Manchons ½" aux extrémités.

Peinture de fond antirouille.

Fixation au sol avec pieds et plaques de base

Pour 3 groupes :

1 x primaire : DN 50 (2")

1 x ventilation pré-chauffage : DN 50 (2")

1 x pré-chauffage ECS : DN 40 (1 1/2")

En bloc

1 pce

243.02.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 2" 54 m.

Diamètre 1 1/2" 12 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

243.02.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 1 1/2"

3 pce

Diamètre 2"

3 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 1 1/2" avec raccords à visser

3 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

8 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleur à choix RAL ou équivalent

à coller soigneusement et durablement sur le

revêtement alu de l'isolation thermique

10 pce

Séparation galvanique et amortisseurs de vibrations

Joint de dilatation / compensateur en caoutchouc

Électriquement non conducteur

Pour le raccordement de la PAC

Modèle

: SCHUDEL AG

Type

: ERV-CR*

Aucune autre variante ne sera acceptée / il est impératif de respecter ce modèle

DN 2" / PN 16 avec contre-brides, joints et boulons

2 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Thermomètre plongeur			
modèle BAUMER ou similaire			
conforme classe 1 DIN 16203			
diamètre du cadran 80 mm			
longueur 88 mm			
éch. de température 0°C / 60°C			
	2	pce	
Douille à souder avec rallonge L 88 mm			
	2	pce	
Robinet à bille avec filtre intégré et poignée			
Température de service maxi 100°C			
Maille du filtre 0.7 mm			
Modèle Debrunner, Type 922.522			
DN 11/2"			
	3	pce	
Soupape de sécurité			
Modèle	:	IMI - PNEUMATEX	
Type	:	DSV 15 - 3,0 DHG	
Pression de décharge	:	mini xx kW	
<u>Ou similaire :</u>			
Modèle	:		
Type	:		

243.02.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/4" : 2 pce

Sonde de température avec doigt de gant 1/2"

(prévoir le manchon à souder 1/2") 2 pce

243.02.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02.5 Montage, transport
Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Pose et raccordement de l'accumulateur de chaleur
- * Système de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure
Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : 2,35 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur

essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc

1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.02.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Récupération de chaleur sur les compresseurs d'air

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.02.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre DN 2"	épaisseur 50 mm	54	m.		
Diamètre DN 11/2"	épaisseur 50 mm	12	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 2"	3	pce		
Diamètre 11/2"	3	pce		

243.02.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.03 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage
Principe

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Création d'un nouveau groupe de réglage
- * Radiateurs et distributions existantes maintenus sans changements
- * Raccordement du groupe de réglage sur les conduites existantes

243.03.0 Appareils
Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.

Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie

ECM et régulation de puissance électronique intégrée

pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle : GRUNDFOS

Type : Magna 3 / 40 - 80 F

Etiquette énergétique : A

Puissance maxi : 265 W

Intensité maxi : 1,20 A

Tension de raccordement : 1 x 230 V

1 pce

Contre-bridés avec joints et boulons DN 40 / PN6

2 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

1 pce

243.03.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.03.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 11/2" 18 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

ATTENTION

- * Les colliers seront désolidarisés des plafonds et murs par un silentbloc permettant d'absorber toute vibration.

243.03.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.03.2 Armatures

Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur
passage intégral, joints en PTFE
manette avec prolongation d'axe pour l'isolation
Diamètre 1 1/2"

3 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé :
Diamètre 1 1/4" avec raccords à visser

IMI - STAD

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 1 1/2", long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleur à choix RAL ou équivalent
à coller soigneusement et durablement sur le
revêtement alu de l'isolation thermique

6 pce

243.03.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.03.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/4" : 1 pce

Sonde de température

Mode de pose : plongeur 1 pce
Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.03.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Radiateurs existants Rez supérieur + Etage		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.03.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Création d'un groupe de réglage en chaufferie
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : env. 2,50 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Radiateurs existants Rez supérieur + Etage			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.03.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Radiateurs existants | Rez supérieur + Etage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.03.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant : SWISSPOR
 Produit : KISODUR PIR
 Revêtement : Alu écroui
 Température limite d'exploitation : -40°C à +130°C
 Conductibilité thermique : 0,027 W/m.K
 Comportement au feu EN-13501-1 : RF 3

Diamètre 11/2" épaisseur 50 mm 18 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
 et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
 Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 11/2" 3 pce

243.03.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.04 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur
Principe

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Fourniture et pose de 11 radiateurs pour :
 les vestiaires et les locaux sanitaires
 la salle de réunion
 l'entrée visiteurs
 les dépôts
 le local huiles
- * Création d'un groupe de réglage
- * Raccordement visible, système bitube dessus ou latéral

243.04.0 Appareils
Corps de chauffe en acier thermolaqué

de fabrication suisse et de couleur RAL 9016

comprenant consoles pour fixation au sol

protection pour le transport compris.

système de raccordement bitube sur le côté

Marque : ZEHNDER
 Type : NOVA JET
ou similaire :
 Marque :
 Type :

NXV 180 x 4 éléments	2	pce		
NXV 180 x 12 éléments	2	pce		
NXVL 180 x 11 éléments	1	pce		
NXVL 180 x 16 éléments	3	pce		
NXVLV 180 x 17 éléments	2	pce		
NXHLLH 77/14 x 3900 mm	1	pce		
Total :	11	pce		

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Consoles indépendantes			
pour panneaux chauffants horizontaux verticaux			
réglables et avec anti-bruits			
pour fixation contre un mur en structure maçonnerie			
Modèle	: ZEHNDER		
Type	:	46 pce	
Circulateur			
Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.			
Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie			
ECM et régulation de puissance électronique intégrée			
pour le régulateur à pression différentielle continue.			
Modèle	: GRUNDFOS		
Type	: Magna 3 / 25 - 60		
Etiquette énergétique	: A		
Puissance maxi	: 91 W		
Intensité maxi	: 0,75 A		
Tension de raccordement	: 1 x 230 V	1 pce	
Raccords avec joints		2 pce	
Protocole écrit de mise en service du circulateur			
(avec protocole officiel Grundfos)		1 pce	

243.04.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.04.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 3/4"	84	m.		
Diamètre 1/2"	78	m.		
Diamètre 3/8"	36	m.		

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

ATTENTION

- * Les colliers seront désolidarisés des plafonds et murs par un silentbloc permettant d'absorber toute vibration.

243.04.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.04.2 Armatures

Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur
passage intégral, joints en PTFE
manette avec prolongation d'axe pour l'isolation
Diamètre 3/4"

3 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD
Diamètre 1/2" avec raccords à visser

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 3/4", long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleur à choix RAL ou équivalent
à coller soigneusement et durablement sur le
revêtement alu de l'isolation thermique

6 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Bulbe thermostatique			
avec bulbe incorporé, couleur blanche			
plage de réglage 6 à 28 °C			
Modèle	:	DANFOSS	
Type	:	RA-IN	
<u>ou similaire :</u>			
Modèle	:		
Type	:		
	11	pce	
Vanne thermostatique			
avec pré-réglage, exécution nickelé			
Modèle	:	DANFOSS	
Type	:	RA-2990	
<u>ou similaire :</u>			
Modèle	:		
Type	:		
Ø 3/8"	5	pce	
Ø 1/2"	6	pce	
Raccords de retour réglable			
exécution en laiton			
Modèle	:	DANFOSS	
Type	:	RVL	
<u>ou similaire :</u>			
Modèle	:		
Type	:		
Ø 3/8"	5	pce	
Ø 1/2"	6	pce	
Purgeurs d'air pour radiateurs			
avec bec orientable 3/8"			
	11	pce	
Robinet de vidange pour radiateur			
avec bec orientable 3/8"			
	11	pce	

243.04.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.04.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1/2"

: 1 pce

Sonde de température

Mode de pose : applique

1 pce

243.04.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Nouveaux Radiateurs Rez inférieur		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.04.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Création d'un groupe de réglage en chaufferie
- * Pose et raccordement de 11 radiateurs
- * Dépose et repose en 1 étape pour les travaux de finition
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : env. 2,50 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur

essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Nouveaux Radiateurs Rez inférieur			
Libellé		Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.04.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez inférieur

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.04.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre 3/4"	épaisseur 40 mm	84	m.		
Diamètre 1/2"	épaisseur 30 mm	54	m.		
Diamètre 3/8"	épaisseur 30 mm	16	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 3/4"	3	pce		
---------------	---	-----	-------	-------

243.04.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.05 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)
Principe

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Fourniture et pose de 34 radiateurs pour :
les locaux d'exploitation du rez supérieur + étage
- * Création d'un groupe de réglage
- * Raccordement visible, système bitube dessus ou latéral

243.05.0 Appareils
Corps de chauffe en acier thermolaqué

de fabrication suisse et de couleur RAL 9016
comprenant consoles pour fixation au sol
protection pour le transport compris.
système de raccordement bitube sur le côté

Marque : ZEHNDER
 Type : NOVA JET
ou similaire :
 Marque :
 Type :

NXHLHL 56 / 56 x 1800 mm	32	pce		
NXL 180 x 11 éléments	1	pce		
NXV 180 x 7 éléments	1	pce		
Total :	34	pce		

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Consoles indépendantes sur pieds

pour panneaux chauffants horizontaux
 avec crochet de fixation en partie supérieure et inférieure (fixation sur console du radiateur)
 hauteur totale de la console : 850 mm
 avec plaque de base 120 x 70 mm
 thermolaqué dans la même teinte que le radiateur (RAL 9016)
 hauteur du radiateur ajustable entre 200 et 250 mm du sol

Modèle	:				
Type	:		64	pce	

Cache pour plaque de base

pour recouvrir la plaque de base 120 x 70 mm
 en tôle d'acier peinte RAL

Modèle	:				
Type	:		64	pce	

Consoles indépendantes

pour panneaux chauffants verticaux
 réglables et avec anti-bruits
 pour fixation contre un mur en structure maçonnerie ou plâtre

Modèle	:				
Type	:		8	pce	

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
 Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
 ECM et régulation de puissance électronique intégrée
 pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS			
Type	:	Magna 3 / 40 - 80 F			
Etiquette énergétique	:	A			
Puissance maxi	:	265 W			
Intensité maxi	:	1,20 A			
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce	

Contre-brides avec joints et boulons DN 40 / PN6			2	pce	
---	--	--	---	-----	-------

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)			1	pce	
------------------------------------	--	--	---	-----	-------

243.05.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.05.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 11/2"	36	m.		
Diamètre 11/4"	102	m.		
Diamètre 1"	234	m.		
Diamètre 3/4"	96	m.		
Diamètre 1/2"	84	m.		
Diamètre 3/8"	18	m.		

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

ATTENTION

- * Les colliers seront désolidarisés des plafonds et murs par un silentbloc permettant d'absorber toute vibration.

243.05.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.05.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 11/2"

3 pce

Diamètre 11/4"

2 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 11/4" avec raccords à visser

1 pce

Diamètre 1" avec raccords à visser

2 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

6 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 11/4", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleur à choix RAL ou équivalent

à coller soigneusement et durablement sur le

revêtement alu de l'isolation thermique

10 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Nouveaux Radiateurs Rez supérieur + Etage (Extension)			
	Libellé	Quantité	Prix	Total
	Report			
	Bulbe thermostatique avec bulbe incorporé, couleur blanche plage de réglage 6 à 28 °C Modèle : DANFOSS Type : RA-IN <u>ou similaire :</u> Modèle : Type :	34	pce	
	Vanne thermostatique avec pré-réglage, exécution nickelé Modèle : DANFOSS Type : RA-2990 <u>ou similaire :</u> Modèle : Type :			
	Ø 3/8"	2	pce	
	Ø 1/2"	32	pce	
	Raccords de retour réglable exécution en laiton Modèle : DANFOSS Type : RVL <u>ou similaire :</u> Modèle : Type :			
	Ø 3/8"	2	pce	
	Ø 1/2"	32	pce	
	Purgeurs d'air pour radiateurs avec bec orientable 3/8"	34	pce	
	Robinet de vidange pour radiateur avec bec orientable 3/8"	34	pce	
243.05.2 Total armatures			Fr.	

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.05.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/4" : 1 pce

Sonde de température

Mode de pose : plongeur 1 pce
Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.05.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Nouveaux Radiateurs Rez supérieur + Etage (Extension)		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.05.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Création d'un groupe de réglage en chaufferie
- * Pose et raccordement de 32 radiateurs
- * Dépose et repose uniquement de 2 radiateurs pour les travaux de finition
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : variable entre 2,35 m et 3,65 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Nouveaux Radiateurs Rez supérieur + Etage (Extension)		
Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.05.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Nouveaux Radiateurs | Rez supérieur + Etage (Extension)

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.05.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre 11/2"	épaisseur 40 mm	36	m.		
Diamètre 11/4"	épaisseur 40 mm	50	m.		
Diamètre 1"	épaisseur 30 mm	50	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 11/2"	3	pce		
Diamètre 11/4"	2	pce		

243.05.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.06 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1
Principe

Raccordement de 2 batteries de chaud es monoblocs de ventilation disposés en toiture
 Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Raccordement sur la récupération de chaleur des compresseurs
- * Réseau primaire jusqu'en toiture
- * Séparation hydraulique avec échangeur de chaleur
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Raccordement hydraulique de 2 batteries de préchauffage
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

243.06.0 Appareils
Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
 Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
 ECM et régulation de puissance électronique intégrée
 pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS			
Type	:	Magna 3 / 50 - 60 F			
Etiquette énergétique	:	A			
Puissance maxi	:	249 W			
Intensité maxi	:	1,13 A			
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce	

Contre-bridés avec joints et boulons DN 50 / PN6	2	pce		
---	---	-----	--	--

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
 Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
 ECM et régulation de puissance électronique intégrée
 pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS			
Type	:	Magna 3 / 50 - 120 F			
Etiquette énergétique	:	A			
Puissance maxi	:	536 W			
Intensité maxi	:	2,37 A			
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce	

Contre-bridés avec joints et boulons DN 50 / PN6	2	pce		
---	---	-----	--	--

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

2 pce

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.
L'intérieur est protégé contre la corrosion, l'exté-
rieur est thermolaqué

Modèle : IMI - PNEUMATEX
Vase d'expansion type : Statico SD 80.3
Pré-compression : 1,5 bars
Contenance nominale : 80 litres

1 pce

Ou similaire :

Modèle :
Type :

Robinet d'arrêt avec capuchon

pour la maintenance du vase d'expansion

Modèle : IMI - PNEUMATEX
Type : DLV 20
Diamètre : 3/4 "

2 pce

Soupape de sécurité

Modèle : IMI - PNEUMATEX
Type : DSV 20 - 3,0 DHG
Pression de décharge : mini 100 kW

1 pce

Ou similaire :

Modèle :
Type :

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Echangeur de chaleur inox à plaques brasées

Pour la séparation des réseaux hydrauliques

Exécution pour fonctionnement en courant croisé

Puissance	:	100 kW
Fluide primaire	:	eau déminéralisée
Entrée primaire	:	+ 65°C
Sortie primaire	:	+ 40°C
Fluide secondaire	:	eau déminéralisée + 30 % éthylène glycol
Entrée secondaire	:	+ 30°C
Sortie secondaire	:	+ 40°C
Débit primaire	:	m³/h.
Débit secondaire	:	m³/h.
Perte de charge maxi primaire :	:	150 mbars
Perte de charge maxi secondaire	:	150 mbars
Pression de service	:	6 bars

Inclus : 1 manteau d'isolation constitué de laine minérale
avec doublage alu + raccords nécessaires

Fournisseur	:		
Modèle	:	1 pce	

243.06.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

243.06.1 Tuyauterie

Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 2"	234	m.		
Diamètre 1"	2	m.		
Diamètre 3/4"	6	m.		

Plus-value (42 m conduites en toiture)

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites
Fitting %

Plus-value (192 m conduites à l'intérieur du bâtiment)

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites
Fitting %

Montant prévisionnel pour pose de dalles en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

..... 300.00 300.00

243.06.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.06.2 Armatures

Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur
passage intégral, joints en PTFE
manette avec prolongation d'axe pour l'isolation
Diamètre 2"

8 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD
Diamètre 1 1/2" avec raccords à visser

2 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

6 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

3 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleurs à choix RAL ou équivalent
inclus support en acier galvanisé

4 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleur à choix RAL ou équivalent
à coller soigneusement et durablement sur le
revêtement alu de l'isolation thermique

10 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire
conforme classe 1 DIN 16203
diamètre du cadran 80 mm
longueur 88 mm
éch. de température 0°C / 60°C

6 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

6 pce

243.06.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.06.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/2" : 2 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur 2 pce
Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.06.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.06.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Pose et raccordement de 1 échangeur de chaleur (primaire + secondaire)
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Raccordement de 2 batteries de ventilation en toiture
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture + variable entre 2,35 m et 3,65 m

avec une équipe de 2 hommes

..... jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.06.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

243.06.6 Isolation thermique

A L'INTERIEUR DU BÂTIMENT

Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3

Diamètre DN 2" épaisseur 50 mm 192 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes

En passant directement sur le corps de vanne.
Exécution en coquilles Swisspor Kisodur Alu écroui

Diamètre 2" 4 pce

EN TOITURE

Isolation des conduites avec des coquilles PIR

conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" épaisseur 60 mm 42 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" 4 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batteries de chaud (préchauffage) monoblocs de ventilation Niv. 0 et Niv.+1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles PIR

conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$

y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,

rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2"

2 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles PIR

conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$

y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,

rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2"

2 pce

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et

latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau

installation facilement démontable pour l'entretien

selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 40 avec servomoteur

2 pce

243.06.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.07 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs
Principe

Raccordement d'une batterie de chaud du monobloc de ventilation disposé en toiture
 Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Groupe de réglage avec armatures
- * Raccordement hydraulique de la batterie de chaud (post-chauffage)
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

243.07.0 Appareils
Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
 Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
 ECM et régulation de puissance électronique intégrée
 pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS		
Type	:	Magna 3 / 25-80		
Etiquette énergétique	:	A		
Puissance maxi	:	124 W		
Intensité maxi	:	1,02 A		
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce

Raccords avec joints		2	pce	
-----------------------------	--	---	-----	--

Protocole écrit de mise en service du circulateur
 (avec protocole officiel Grundfos)

1	pce	
---	-----	--

243.07.0 Total appareils

Fr. _____

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.07.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 1" 12 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites
Fitting %

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

..... 100,00 100,00

243.07.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.07.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 1"

2 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 3/4" avec raccords à visser

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 1", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleurs à choix RAL ou équivalent

inclus support en acier galvanisé

2 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température 0°C / 60°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

2 pce

243.07.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.07.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 3/4" : - 1 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur 1 pce

Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.07.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.07.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement de 1 batterie de ventilation
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.07.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.07.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 1" épaisseur 50 mm 12 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 1" 2 pce

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 3/4" 1 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03$ W/mK jusqu'à $=$ ou $< 0,05$ W/m.K
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 3/4" 1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 25 1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Locaux sociaux et Administratifs

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 20 avec servomoteur 1 pce

243.07.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.08 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0
Principe

Raccordement d'une batterie de chaud du monobloc de ventilation disposé en toiture
 Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Groupe de réglage avec armatures
- * Raccordement hydraulique de la batterie de chaud (post-chauffage)
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

243.08.0 Appareils
Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
 Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
 ECM et régulation de puissance électronique intégrée
 pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS			
Type	:	Magna 3 / 50 - 100 F			
Etiquette énergétique	:	A			
Puissance maxi	:	429 W			
Intensité maxi	:	1,91 A			
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce	

Contre-brides avec joints et boulons DN 50 / PN6	2	pce		
---	---	-----	--	--

Protocole écrit de mise en service du circulateur
 (avec protocole officiel Grundfos)

1	pce		
---	-----	--	--

243.08.0 Total appareils

Fr. _____

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.08.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 2" 12 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites
Fitting %

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

..... 100,00 100,00

243.08.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
243.08.2 Armatures			
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur passage intégral, joints en PTFE manette avec prolongation d'axe pour l'isolation Diamètre 2"	2 pce		
Vanne de réglage et d'équilibrage Modèle proposé : IMI - STAD Diamètre 1 1/2" avec raccords à visser	1 pce		
Robinet de vidange à bille modèle lourd, capuchon à clef incorporé, filetage intérieur 1/2"	2 pce		
Station de purge comprenant chacune : 2 tube DN 2", long. env. 0,30 m. 2 fonds bombés à souder 2 purgeurs manuels 3/8"	1 pce		
Etiquetage des flux et des groupes au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes selon indication de l'ingénieur couleurs à choix RAL ou équivalent inclus support en acier galvanisé	2 pce		
Thermomètre plongeur modèle BAUMER ou similaire conforme classe 1 DIN 16203 diamètre du cadran 80 mm longueur 88 mm éch. de température 0°C / 60°C	2 pce		
Douille à souder avec rallonge L 88 mm	2 pce		

243.08.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.08.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/2" : 1 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur 1 pce
Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.08.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.08.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement de 1 batterie de ventilation
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0		
Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.08.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.08.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" épaisseur 60 mm 12 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" 2 pce

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2" 1 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2" 1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 50 1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 40 avec servomoteur

1 pce

243.08.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.09 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1
Principe

Raccordement d'une batterie de chaud du monobloc de ventilation disposé en toiture
Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Groupe de réglage avec armatures
- * Raccordement hydraulique de la batterie de chaud
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

243.09.0 Appareils
Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.
Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie
ECM et régulation de puissance électronique intégrée
pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle	:	GRUNDFOS		
Type	:	Magna 3 / 50 - 100 F		
Etiquette énergétique	:	A		
Puissance maxi	:	429 W		
Intensité maxi	:	1,91 A		
Tension de raccordement	:	1 x 230 V	1	pce

Contre-brides avec joints et boulons DN 50 / PN6	2	pce		
---	---	-----	--	--

Protocole écrit de mise en service du circulateur
(avec protocole officiel Grundfos)

1	pce		
---	-----	--	--

243.09.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.09.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 2" 12 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti)
en acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc
seront calculés dans le prix des conduites
Fitting %

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

..... 100,00 100,00

243.09.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.09.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 2"

2 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 1 1/2" avec raccords à visser

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleurs à choix RAL ou équivalent

inclus support en acier galvanisé

2 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température 0°C / 60°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

2 pce

243.09.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.09.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1 1/2" : 1 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur 1 pce
Prévoir un doigt de gant 1/2"

243.09.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.09.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement de 1 batterie de ventilation
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.09.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.09.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" épaisseur 60 mm 12 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 2" 2 pce

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2" 1 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles PIR
conductibilité thermique $\geq 0,03 \text{ W/mK}$ jusqu'à $=$ ou $< 0,05 \text{ W/m.K}$
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre 11/2" 1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 50 1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Batterie de chaud monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 40 avec servomoteur 1 pce

243.09.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.10 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0
Principe

Raccordement des batteries des monoblocs de ventilation

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Raccordement des 2 batteries de ventilation
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

243.10.0 Appareils

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.
L'intérieur est protégé contre la corrosion,
l'extérieur est thermolaqué

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Vase d'expansion type	:	Statico SD 35.3				
Pré-compression	:	1,0 bars				
Contenance nominale	:	35 litres	1	pce		
<u>Ou similaire :</u>						
Modèle	:					
Type	:					

Robinet d'arrêt avec capuchon

pour la maintenance du vase d'expansion

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Type	:	DLV 20				
Diamètre	:	3/4 "	1	pce		

Soupape de sécurité

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Type	:	DSV 15 - 3,0 DHG				
Pression de décharge	:	mini 65 kW	1	pce		
<u>Ou similaire :</u>						
Modèle	:					
Type	:					

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.

Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie

ECM et régulation de puissance électronique intégrée

pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle : GRUNDFOS

Type : Magna 3 / 50 - 150F

Etiquette énergétique : A

Puissance maxi : 630 W

Intensité maxi : 2,78 A

Tension de raccordement : 1 x 230 V

1 pce

Contre-brides avec joints et boulons DN 50 / PN6

2 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

1 pce

243.10.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.10.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 2"	12	m.		
Diamètre 1/2"	1	m.		
Diamètre 3/4"	6	m.		

Plus-value pour les conduites en toiture

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting		%		
---------	-------	---	-------	-------

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

300,00	300,00
--------	--------

243.10.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.10.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 2"

3 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 2" avec raccords à visser

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleurs à choix RAL ou équivalent

inclus support en acier galvanisé

4 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température -20°C / 40°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

2 pce

243.10.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.10.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre DN 1 1/2" : 1 pce
 prévoir les raccords avec joints

Sonde de température avec doigt de gant 1/2"

(prévoir le manchon à souder 1/2") 2 pce

243.10.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.10.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement des batteries de ventilation
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : travaux en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur

essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.10.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.10.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles en mousse
type ARMAFLEX AF-EVO 6
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 2" épaisseur 60 mm 12 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 2" 3 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 11/2" 1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 50 1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 40 avec servomoteur

1 pce

243.10.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.11 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1
Principe

Raccordement des batteries des monoblocs de ventilation

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Raccordement des 2 batteries de ventilation
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

243.11.0 Appareils

Vase d'expansion équipé d'une vessie en butyl,
caoutchouc de haute qualité étanche au gaz.
L'intérieur est protégé contre la corrosion,
l'extérieur est thermolaqué

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Vase d'expansion type	:	Statico SD 35.3				
Pré-compression	:	1,0 bars				
Contenance nominale	:	35 litres	1	pce		
<u>Ou similaire :</u>						
Modèle	:					
Type	:					

Robinet d'arrêt avec capuchon

pour la maintenance du vase d'expansion

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Type	:	DLV 20				
Diamètre	:	3/4 "	1	pce		

Soupape de sécurité

Modèle	:	IMI - PNEUMATEX				
Type	:	DSV 15 - 3,0 DHG				
Pression de décharge	:	mini 65 kW	1	pce		
<u>Ou similaire :</u>						
Modèle	:					
Type	:					

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.

Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie

ECM et régulation de puissance électronique intégrée

pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle : GRUNDFOSS

Type : Magna 3 / 50 - 150F

Etiquette énergétique : A

Puissance maxi : 630 W

Intensité maxi : 2,78 A

Tension de raccordement : 1 x 230 V

1 pce

Contre-brides avec joints et boulons DN 50 / PN6

2 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

1 pce

243.11.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.11.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 2"	12	m.		
Diamètre 1/2"	1	m.		
Diamètre 3/4"	6	m.		

Plus-value pour les conduites en toiture

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
seront calculés dans le prix des conduites

Fitting		%		
---------	-------	---	-------	-------

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

300,00	300,00
--------	--------

243.11.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.11.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 2"

3 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 2" avec raccords à visser

1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 2", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleurs à choix RAL ou équivalent

inclus support en acier galvanisé

4 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire

conforme classe 1 DIN 16203

diamètre du cadran 80 mm

longueur 88 mm

éch. de température -20°C / 40°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

2 pce

243.11.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.11.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre DN 1 1/2" : 1 pce
 prévoir les raccords avec joints

Sonde de température avec doigt de gant 1/2"

(prévoir le manchon à souder 1/2") 2 pce

243.11.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
243	Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

243.11.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement des batteries de ventilation
- * Système d'expansion et de sécurité
- * Les conduites entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail moyenne : travaux en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
243	Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Réserve pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 500,00 500,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

243.11.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.11.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles en mousse
type ARMAFLEX AF-EVO 6
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 2" épaisseur 60 mm 12 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 2" 3 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 11/2" 1 pce

Protection du circulateur

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le circulateur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Circulateur DN 50 1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Raccordement batteries récupération de chaleur sur monoblocs ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et
latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à 3 voies DN 40 avec servomoteur

1 pce

243.11.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Eau de remplissage installation primaire chauffage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.12 Eau de remplissage installation primaire chauffage
Circuit sous protection antigel

au moyen d'un mélange eau + 30 % éthylène glycol

Rinçage complet de l'installation avant le remplissage
final de l'installation avec de l'eau déminéralisée.

En bloc

Pour éviter des dommages par dépôts calcaires et corrosion,
le remplissage final du réseau de chauffage doit se conformer
aux prescriptions suivantes (directives SICC BT 102-01)
Après le remplissage final de l'installation la qualité de l'eau doit
être certifiée par une analyse et documentée par un procès-verbal
de réception signé par toutes les parties.

Qualité de l'eau du robinet (situation initiale)

Dureté de l'eau : env. 28 °F
Conductivité : env. 350 µS/cm
Valeur pH : ----

Qualité de l'eau de chauffage

Dureté de l'eau : °Fh
Conductivité : µS/cm
Valeur pH : 8.3 - 9.5
Fluide : eau déminéralisée
..... + 30 % éthylène glycol

Contenu total de l'installation : **3'500 litres**

Temps requis pour le remplissage de l'installation h.

Analyse de l'eau avec rapport détaillé selon SICC - BT 102 - 01

Total eau de chauffage 1 pce

Plaque indicatrice

Exécution en PVC format 20 x 10 cm avec indication
de la qualité de l'eau de chauffage, ainsi que de la
contenance.

A placer dans le local technique à proximité de
la station de remplissage

1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Eau de remplissage installation primaire chauffage

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
<u>Dispositif de traitement de l'eau</u>			
Console murale comprise			
Capacité de la cartouche, 1000 litres			
pour une dureté de 13.5°F			
	1 pce		
<u>Compteur d'eau</u>			
A placer sur le dispositif de traitement de l'eau permettant de			
comptabiliser la quantité d'eau de remplissage			
	1 pce		
<u>Equilibrage hydraulique</u>			
des circuits de chauffage			
avec procès-verbal de réglage			
	1 pce		
<u>Remplissage intermédiaire</u>			
et rinçage de l'installation avant le remplissage final			
avec de l'eau déminéralisée			
	1 pce		
<u>Contrôle et nettoyage des filtres</u>			
	1 pce		
243.12 Total eau de remplissage installation			Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Eau de remplissage installation secondaire chauffage

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

243.13 Eau de remplissage installation secondaire chauffage

Rinçage complet de l'installation avant le remplissage final de l'installation avec de l'eau déminéralisée.

En bloc

Pour éviter des dommages par dépôts calcaires et corrosion, le remplissage final du réseau de chauffage doit se conformer aux prescriptions suivantes (directives SICC BT 102-01)
Après le remplissage final de l'installation la qualité de l'eau doit être certifiée par une analyse et documentée par un procès-verbal de réception signé par toutes les parties.

Qualité de l'eau du robinet (situation initiale)

Dureté de l'eau : env. 28 °F
Conductivité : env. 350 µS/cm
Valeur pH : ---

Qualité de l'eau de chauffage

Dureté de l'eau : °Fh
Conductivité : µS/cm
Valeur pH : 8.3 - 9.5
Fluide : eau déminéralisée

Contenu total de l'installation : **5'200 litres**

Temps requis pour le remplissage de l'installation h.

Analyse de l'eau avec rapport détaillé selon SICC - BT 102 - 01

Total eau de chauffage 1 pce

Plaquette indicatrice

Exécution en PVC format 20 x 10 cm avec indication de la qualité de l'eau de chauffage, ainsi que de la contenance.

A placer dans le local technique à proximité de la station de remplissage

1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
243 Eau de remplissage installation secondaire chauffage

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
<u>Dispositif de traitement de l'eau</u>			
Console murale comprise			
Capacité de la cartouche, 1000 litres			
pour une dureté de 13.5°F			
	1 pce		
<u>Compteur d'eau</u>			
A placer sur le dispositif de traitement de l'eau permettant de			
comptabiliser la quantité d'eau de remplissage			
	1 pce		
<u>Equilibrage hydraulique</u>			
des circuits de chauffage			
avec procès-verbal de réglage			
	1 pce		
<u>Remplissage intermédiaire</u>			
et rinçage de l'installation avant le remplissage final			
avec de l'eau déminéralisée			
	1 pce		
<u>Contrôle et nettoyage des filtres</u>			
	1 pce		
243.13 Total eau de remplissage installation			Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0
Principe

Raccordement de la batterie de froid du monobloc de ventilation disposé en toiture

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Médium de température EG 6°C / 12°C (permet de prévoir de la déshumidification de l'air)
- * Groupe de réglage avec armatures
- * Raccordement hydraulique de la batterie de froid en toiture
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

245.00.0 Appareils

Pas d'appareils 0 pce 0.-

245.00.0 Total appareils Fr. 0.-

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 100 (107/114) 36 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
pour l'**EAU GLACÉE** seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

Réduction concentrique à souder

Diamètre DN 100 à DN 80 5 pce

Montant prévisionnel pour pose de dallettes en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

500,00 500,00

245.00.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00.2 Armatures
Vanne papillon d'arrêt

Corps en fonte grise GG25, polyamid pulvérisé
manchette EPD, axe en acier inoxydable 1.4305
papillon en acier nickelé
Température de service - 20°C / + 120°C

Modèle proposé : EBRO

Type proposé : Z 011-A-therm

Ou similaire :

Modèle :

DN 100 / PN 6 avec contre-brides, joints et boulons 2 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAF

DN 80 / PN 6

avec contre-brides, joints et boulons 1 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

2 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 100, long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Etiquetage des flux et des groupes

au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes
selon indication de l'ingénieur
couleurs à choix RAL ou équivalent
inclus support en acier galvanisé

2 pce

Thermomètre plongeur

modèle BAUMER ou similaire
conforme classe 1 DIN 16203
diamètre du cadran 80 mm
longueur 88 mm
éch. de température -20°C / 40°C

2 pce

Douille à souder avec rallonge L 88 mm

2 pce

245.00.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

DN 80 / PN 6

avec contre-bridges, joints et boulons :

1 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur

Prévoir un doigt de gant 1/2"

1 pce

245.00.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00.5 Montage, transport
Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement de 1 batterie de ventilation
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure
Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
245	Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires,
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

245.00.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.00.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles en mousse
type ARMAFLEX AF-EVO 6
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 100 (107/114) épaisseur 55 mm 36 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 100 (107/114) 2 pce

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 80 (82/89) 1 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 80 (82/89) 1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. 0

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à voies DN 80 avec servomoteur

1 pce

245.00.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.01 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1
Principe

Raccordement de la batterie de froid du monobloc de ventilation disposé en toiture

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Médium de température EG 6°C / 12°C (permet de prévoir de la déshumidification de l'air)
- * Groupe de réglage avec armatures
- * Raccordement hydraulique de la batterie de froid en toiture
- * Protection antigel avec eau + 30% éthylène glycol

245.01.0 Appareils

Pas d'appareils

0 pce 0.-

245.01.0 Total appareils

Fr. 0.-

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.01.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 80 (82/89) 36 m.

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.
Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
pour l'**EAU GLACÉE** seront calculés dans le prix des conduites

Fitting %

Réduction concentrique à souder

Diamètre DN 100 à DN 80 5 pce

Montant prévisionnel pour pose de dalles en béton

permettant de fixer les supports pour les conduites
demandé par la DT, à décompter sur la base des prix
fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du
tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT,
sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication.

500,00 500,00

245.01.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
245.01.2 Armatures			
Vanne papillon d'arrêt			
Corps en fonte grise GG25, polyamid pulvérisé			
manchette EPD, axe en acier inoxydable 1.4305			
papillon en acier nickelé			
Température de service - 20°C / + 120°C			
Modèle proposé :		EBRO	
Type proposé :		Z 011-A-therm	
<u>Ou similaire :</u>			
Modèle :			
DN 80 / PN 6 avec contre-brides, joints et boulons	2	pce	
Vanne de réglage et d'équilibrage			
Modèle proposé :		IMI - STAF	
DN 65 / PN 6			
avec contre-brides, joints et boulons	1	pce	
Robinet de vidange à bille			
modèle lourd, capuchon à clef incorporé,			
filetage intérieur 1/2"			
	2	pce	
Station de purge			
comprenant chacune :			
2 tube DN 80, long. env. 0,30 m.			
2 fonds bombés à souder			
2 purgeurs manuels 3/8"			
	1	pce	
Etiquetage des flux et des groupes			
au moyen de plaques en alu gravées sur 2 lignes			
selon indication de l'ingénieur			
couleurs à choix RAL ou équivalent			
inclus support en acier galvanisé			
	2	pce	
Thermomètre plongeur			
modèle BAUMER ou similaire			
conforme classe 1 DIN 16203			
diamètre du cadran 80 mm			
longueur 88 mm			
éch. de température -20°C / 40°C			
	2	pce	
Douille à souder avec rallonge L 88 mm	2	pce	

245.01.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.01.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

DN 65 / PN 6

avec contre-bridges, joints et boulons :

1 pce

Sonde de température "entrée batterie"

Mode de pose : plongeur

Prévoir un doigt de gant 1/2"

1 pce

245.01.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.01.5 Montage, transport
Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Raccordement de 1 batterie de ventilation
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure
Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : en toiture

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
245	Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

245.01.5 Total montage et transports Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.01.6 Isolation thermique

Isolation des conduites avec des coquilles en mousse
type ARMAFLEX AF-EVO 6
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 80 (82/89) épaisseur 55 mm 36 m.

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 80 (82/89) 2 pce

Isolation complète des vannes de réglage de débit (IMI type STA)

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 65 (70/76) 1 pce

Isolation complète des vannes de réglage motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman résistant à l'abrasion de l'air,
rivé et jointoyé **100 % étanche aux intempéries**

Diamètre DN 65 (70/76) 1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Batterie de froid monobloc de ventilation Niv. +1

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Protection du servomoteur de la vanne à 3 voies

avec un carrossage en aluminium protégeant au-dessus et latéralement le servomoteur des intempéries et projection d'eau
installation facilement démontable pour l'entretien
selon proposition de l'installateur

Vanne à voies DN 65 avec servomoteur

1 pce

245.01.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilateurs-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.02 Ventilateurs-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid
Principe

Les ventilateurs-convecteurs sont disposés au plafond des locaux d'exploitation et sont équipés de 1 batterie pour un fonctionnement en mode froid

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Fourniture et pose de 18 ventilateurs-convecteurs
- * Raccordement des batteries de froid de 18 ventilateurs-convecteurs
- * Réseau de distribution entre le local technique et les appareils
- * Hauteur vide d'étage entre 3,0 m et 3,65 m
- * Création d'un groupe de réglage

245.02.0 Appareils
Ventilateurs-convecteurs gainables

pour fonctionnement en air recyclé
certifiée selon VDI 6022
disposés au plafond des ateliers
facile d'entretien et équipé de filtre ePm1 > 50% (F7)
ventilateur radial EC pour commande par signal 0-10 V

Caractéristiques techniques

Modèle	:	KAMPMANN
Type	:	VENKON XL
Taille	:	4
Mode de pose	:	au plafond
Largeur x Hauteur x Profondeur	:	1705 x 260 x 650 mm
Poids	:	60 kg
Raccordement hydraulique	:	2 tubes
Filtre	:	ePm1 > 50% (F7)
Débit d'air (régime à 10V)	:	2500 m3/h
Perte de charge externe dispo	:	env. 100 Pa
Fluide	:	eau
Electrique	:	230 V / 343 W / 0,28 A

<u>Batterie médium froid</u>	:	10°C / 16°C
Température ambiante hiver	:	+25°C / 40%
Température sortie d'air	:	variable selon 0-10 V
Puissance froid	:	variable selon 0-10 V
Débit d'eau	:	variable selon 0-10 V
Perte de charge	:	variable selon 0-10 V

Kampmann Venkon XL (sans régulation) taille 4

18 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Kit de raccordement pour relevage des condensats

avec pompe et accessoires

monté et câblé en usine

exécution pour Venkon XL taille 4

18 pce

Filtre de rechange

Filtre ePm1 > 50% (F7)

livré en jeu de 2 pièces

exécution pour Venkon XL taille 4

18 pce

Raccords souples

avec cadres des 2 côtés y compris toile pour

découpler le bruit et compenser en longueur

exécution pour Venkon XL taille 4

18 pce

Circulateur

Circulateur sans presse-étoupe, sans entretien.

Moteur synchrone auto-protégé selon la technologie

ECM et régulation de puissance électronique intégrée

pour le régulateur à pression différentielle continue.

Modèle : GRUNDFOS

Type : Magna 3 / 100-120F

Etiquette énergétique : A

Puissance maxi : 1576 W

Intensité maxi : 6,97 A

Tension de raccordement : 1 x 230 V

1 pce

Contre-bridés avec joints et boulons DN 100 / PN6

2 pce

Protocole écrit de mise en service du circulateur

(avec protocole officiel Grundfos)

1 pce

245.02.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.02.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre DN 100 (107/114)	36	m.		
Diamètre DN 80 (82/89)	24	m.		
Diamètre 2"	174	m.		
Diamètre 1 1/2"	66	m.		
Diamètre 1 1/4"	180	m.		

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
pour l'**EAU GLACEE** seront calculés dans le prix des conduites

Fitting		%		
---------	-------	---	-------	-------

ATTENTION

- * Les colliers seront désolidarisés des plafonds et murs par un silentbloc permettant d'absorber toute vibration.

245.02.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.02.2 Armatures
Vanne papillon d'arrêt

Corps en fonte grise GG25, polyamid pulvérisé
manchette EPD, axe en acier inoxydable 1.4305
papillon en acier nickelé
Température de service - 20°C / + 120°C

Modèle proposé : EBRO

Type proposé : Z 011-A-therm

Ou similaire :

Modèle :

DN 100 / PN 6 avec contre-brides, joints et boulons 4 pce

Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE
manette avec prolongation d'axe pour l'isolation
Diamètre 11/4"

18 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 11/4" avec raccords à visser 18 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,
filetage intérieur 1/2"

20 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 100, long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

1 pce

Station de purge

comprenant chacune :
2 tube DN 80, long. env. 0,30 m.
2 fonds bombés à souder
2 purgeurs manuels 3/8"

2 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
Station de purge			
comprenant chacune :			
2 tube DN 1 1/4", long. env. 0,30 m.			
2 fonds bombés à souder			
2 purgeurs manuels 3/8"			
	18	pce	
Etiquetage des flux et des groupes			
par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes			
selon indication de l'ingénieur			
couleur à choix RAL ou équivalent			
à coller soigneusement et durablement sur le			
revêtement alu de l'isolation thermique			
	40	pce	
Thermomètre plongeur			
modèle BAUMER ou similaire			
conforme classe 1 DIN 16203			
diamètre du cadran 80 mm			
longueur 88 mm			
éch. de température -20°C / 40°C			
	2	pce	
Douille à souder avec rallonge L 88 mm	2	pce	

245.02.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.02.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :
Vanne motorisée à 3 voies

DN 80 / PN 6

avec contre-brides, joints et boulons

: 1 pce

Diamètre 1"

: 18 pce

Sonde de température de départ

Mode de pose : plongeur

Prévoir un doigt de gant 1/2"

1 pce

245.02.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
245	Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage Batterie de froid			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

245.02.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Création d'un groupe de réglage en chaufferie
- * Fourniture et pose de 18 ventilo-convecteurs
- * Raccordement de 18 ventilo-convecteurs (batterie de froid)
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : variable entre 2,35 m et 3,65 m

avec une équipe de 2 hommes jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
245	Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage Batterie de froid			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 4 000,00 4 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

245.02.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.02.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3
<u>Exécution étanche à la condensation (médium 10°/16°C)</u>	

Diamètre DN 100 (107/114)	épaisseur 40 mm	36	m.		
Diamètre DN 80 (82/89)	épaisseur 40 mm	24	m.		
Diamètre 2"	épaisseur 40 mm	174	m.		
Diamètre 1 1/2"	épaisseur 30 mm	66	m.		
Diamètre 1 1/4"	épaisseur 30 mm	180	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique > = 0,033 W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
y compris doublage en tôle Aluman
pour les vannes DN 100
exécution brute pour les vannes DN 1 1/4"

Diamètre DN 100	4	pce		
Diamètre 1 1/4"	18	pce		

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Ventilo-convecteurs pour les locaux d'exploitation au rez supérieur et étage | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation thermique complète des vannes de réglage de débits

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
 conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
 avec fermeture étanche à la condensation
 exécution brute

Diamètre 11/4" 18 pce

Isolation thermique complète des vannes de réglage à 3 voies motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
 conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
 avec fermeture étanche à la condensation
 y compris doublage en tôle Aluman
 pour les vannes DN 65
 exécution brute pour les vannes DN1"

Diamètre 1" 18 pce

Isolation thermique complète du circulateur

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
 conductibilité thermique $\geq 0,033$ W/mK
 avec fermeture étanche à la condensation
 y compris doublage en tôle Aluman

Diamètre DN 100 1 pce

245.02.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.03 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid
Principe

Les cassettes sont disposées au plafond des bureaux et sont équipées de 1 batterie pour un fonctionnement en mode froid

Cette position comprend la fourniture et le raccordement des éléments suivants :

- * Fourniture et pose de 10 cassettes pour encastrement dans faux-plafonds
- * Raccordement des batteries de froid
- * Réseau de distribution entre les appareils
- * Hauteur vide d'étage 3,65 m

245.03.0 Appareils
Cassettes au plafond

pour fonctionnement en air recyclé
certifiée selon VDI 6022
disposés au plafond des bureaux
sortie d'air latéral
facile d'entretien et équipé de filtre M5
ventilateur radial EC pour commande par signal 0-10 V

Caractéristiques techniques

Modèle	:	KAMPMANN
Type	:	KaCool DH-Y
Taille	:	1
Mode de pose	:	au plafond
Largeur x Hauteur x Profondeur	:	623 x 427 x 623 mm
Poids	:	35 kg
Raccordement hydraulique	:	1 tube
Filtre	:	ePm10 > 50% (M5)
Débit d'air	:	variable selon 0-10 V
Fluide	:	eau
Electrique	:	230 V / 17 W / 0,17 A

<u>Batterie médium froid</u>	:	10°C / 16°C
Température ambiante hiver	:	+26°C / 48%
Température sortie d'air	:	variable selon 0-10 V
Puissance froid	:	variable selon 0-10 V
Débit d'eau	:	variable selon 0-10 V
Perte de charge	:	variable selon 0-10 V

Kampmann KaCool DH-Y (sans régulation)

8 pce _____

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Cassettes au plafond

pour fonctionnement en air recyclé
certifiée selon VDI 6022
disposés au plafond des bureaux
sortie d'air latéral
facile d'entretien et équipé de filtre M5
ventilateur radial EC pour commande par signal 0-10 V

Caractéristiques techniques

Modèle	:	KAMPMANN
Type	:	KaCool DH-Y
Taille	:	2
Mode de pose	:	au plafond
Largeur x Hauteur x Profondeur	:	623 x 427 x 623 mm
Poids	:	35 kg
Raccordement hydraulique	:	1 tube
Filtre	:	ePm10 > 50% (M5)
Débit d'air	:	variable selon 0-10 V
Fluide	:	eau
Electrique	:	230 V / 17 W / 0,17 A

Batterie médium froid	:	10°C / 16°C
Température ambiante hiver	:	+26°C / 48%
Température sortie d'air	:	variable selon 0-10 V
Puissance froid	:	variable selon 0-10 V
Débit d'eau	:	variable selon 0-10 V
Perte de charge	:	variable selon 0-10 V

Kampmann KaCool DH-Y (sans régulation)

2 pce

Kit de raccordement pour relevage des condensats

avec pompe et accessoires
monté et câblé en usine
exécution pour KaCool DH-Y taille 4

10 pce

245.03.0 Total appareils

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.03.1 Tuyauterie
Conduites de raccordement

En tube gaz et bouilleurs noirs, soudés selon DIN 2440
ou système pressfitting, Mannesmann ou similaire

Diamètre 11/4"	6	m.		
Diamètre 1"	36	m.		
Diamètre 3/4"	84	m.		
Diamètre 1/2"	18	m.		

Plus-value

Pour chutes, coudes, raccords, soudures, matériel
d'étanchéité, peinture antirouille sur le réseau
complet et le matériel de fixation.

Le matériel de fixation robuste (Samvaz ou Hilti) en
acier **INOX V2A**, les colliers avec garniture en caoutchouc spécifiques
pour l'**EAU GLACEE** seront calculés dans le prix des conduites

Fitting		%		
---------	-------	---	-------	-------

ATTENTION

- * Les colliers seront désolidarisés des plafonds et murs par un silentbloc permettant d'absorber toute vibration.

245.03.1 Total tuyauterie

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.03.2 Armatures
Robinet à boisseau sphérique à filetage intérieur

passage intégral, joints en PTFE

manette avec prolongation d'axe pour l'isolation

Diamètre 1/2"

4 pce

Diamètre 3/4"

6 pce

Vanne de réglage et d'équilibrage

Modèle proposé : IMI - STAD

Diamètre 1/2" avec raccords à visser

10 pce

Robinet de vidange à bille

modèle lourd, capuchon à clef incorporé,

filetage intérieur 1/2"

10 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 1/2", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

4 pce

Station de purge

comprenant chacune :

2 tube DN 3/4", long. env. 0,30 m.

2 fonds bombés à souder

2 purgeurs manuels 3/8"

6 pce

Etiquetage des flux et des groupes

par flèches autocollantes avec textes sur 2 lignes

selon indication de l'ingénieur

couleur à choix RAL ou équivalent

à coller soigneusement et durablement sur le

revêtement alu de l'isolation thermique

20 pce

245.03.2 Total armatures

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.03.3 Régulation

La régulation MCR, l'ensemble des périphériques et des prestations de service, et le tableau électrique nécessaire à cette installation sont prévus dans une soumission spécifique MCR.

Cette position comprend uniquement la pose des périphériques.

Montage de :

Vanne motorisée à 3 voies

Diamètre 1/2"

: 10 pce

245.03.3 Total régulation

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
245	Cassettes pour locaux administratifs et techniques Batterie de froid		
	Libellé	Quantité	Prix
			Total

245.03.5 Montage, transport

Transport

du matériel jusqu'au chantier et mise en chantier

Montage

de l'installation par un personnel spécialisé,
surveillance et contrôle des travaux pendant la durée du montage
marquage de tous les percements de parois et de planchers sur site

- * Fourniture, pose et raccordement de 10 cassettes
- * Distribution entre les appareils

Essai d'étanchéité et de pression

complet du groupe de chauffe

Essai

Mise en fonction de l'installation, réglage des
éléments de l'installation, étiquetage des appareils

Réglage de débit sur les vannes STAD avec protocole de mesure

Système de levage, ponts roulants, échaffaudages

pour la pose d'une partie de la tuyauterie au plafond.

Hauteur de travail : variable entre 2,35 m et 3,65 m

avec une équipe de 2 hommes

..... jours

Réception

avec le Maître de l'Ouvrage et la Direction des Travaux

Dossier d'instruction

de service et d'entretien, approuvé par la Direction des Travaux

Participation régulière

Aux séances de chantier organisées par le Maître d'Œuvre.

Nettoyage des installations de chauffage avant leur
essai et mise en service

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues				
245	Cassettes pour locaux administratifs et techniques Batterie de froid			
	Libellé	Quantité	Prix	Total

Report

Mise en service des installations en présence du fournisseur MCR, de l'ingénieur, de l'électricien et d'un représentant de la DT et du M.O

Etablissement en 2 exemplaires papier et 1 clé USB du dossier d'exploitation complet, selon directives annexées.

Montage et prestations diverses en bloc 1 pce

Montant prévisionnel pour travaux de montage complémentaires, demandé par la DT, à décompter sur la base des prix fournitures mentionnés dans la soumission et sur la base du tarif régie pour la main d'œuvre.

Ce montant sera facturé après acceptation par la DT, sur justificatifs et selon les conditions d'adjudication. 1 000,00 1 000,00

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé les autorisations nécessaires.

L'entrepreneur s'engage à demander les autorisations nécessaires auprès des services concernés en cas de travail en dehors des heures légales, il en assume l'entière responsabilité en cas de non respect.

245.03.5 Total montage et transports

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.03.6 Isolation thermique
Isolation thermique des conduites

Fabricant	: SWISSPOR
Produit	: KISODUR PIR
Revêtement	: Alu écroui
Température limite d'exploitation	: -40°C à +130°C
Conductibilité thermique	: 0,027 W/m.K
Comportement au feu EN-13501-1	: RF 3
<u>Exécution étanche à la condensation (médium 10°/16°C)</u>	

Diamètre 11/4"	épaisseur 30 mm	6	m.		
Diamètre 1"	épaisseur 30 mm	36	m.		
Diamètre 3/4"	épaisseur 30 mm	84	m.		
Diamètre 1/2"	épaisseur 30 mm	18	m.		

Plus-value pour pièces spéciales

pour manchettes de terminaison, pièces spéciales
et bandes autoadhésives Alu

..... %

Isolation thermique complète des vannes d'arrêts

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique > = 0,033 W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
exécution brute

Diamètre 3/4"	6	pce		
Diamètre 1/2"	4	pce		

Isolation thermique complète des vannes de réglage de débits

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO
conductibilité thermique > = 0,033 W/mK
avec fermeture étanche à la condensation
exécution brute

Diamètre 1/2"	10	pce		
---------------	----	-----	-------	-------

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Cassettes pour locaux administratifs et techniques | Batterie de froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Report

Isolation thermique complète des vannes de réglage à 3 voies motorisées

en coquilles en mousse synthétique type ARMAFLEX AF-EVO

conductibilité thermique $\geq 0,033 \text{ W/mK}$

avec fermeture étanche à la condensation

exécution brute

Diamètre 1/2"

10 pce

245.03.6 Total isolation thermique

Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Eau de remplissage installation primaire froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.04 Eau de remplissage installation primaire froid
Circuit sous protection antigel

au moyen d'un mélange eau + 30 % éthylène glycol

Rinçage complet de l'installation avant le remplissage
final de l'installation avec de l'eau déminéralisée.

En bloc

Pour éviter des dommages par dépôts calcaires et corrosion,
le remplissage final du réseau de chauffage doit se conformer
aux prescriptions suivantes (directives SICC BT 102-01)
Après le remplissage final de l'installation la qualité de l'eau doit
être certifiée par une analyse et documentée par un procès-verbal
de réception signé par toutes les parties.

Qualité de l'eau du robinet (situation initiale)

Dureté de l'eau : env. 28 °F
Conductivité : env. 350 µS/cm
Valeur pH : ----

Qualité de l'eau de chauffage

Dureté de l'eau : °Fh
Conductivité : µS/cm
Valeur pH : 8.3 - 9.5
Fluide : **eau déminéralisée**
..... **+ 30 % éthylène glycol**

Contenu total de l'installation : **3'400 litres**

Temps requis pour le remplissage de l'installation h.

Analyse de l'eau avec rapport détaillé selon SICC - BT 102 - 01

Total eau de chauffage 1 pce

Plaque indicatrice

Exécution en PVC format 20 x 10 cm avec indication
de la qualité de l'eau de chauffage, ainsi que de la
contenance.

A placer dans le local technique à proximité de
la station de remplissage

1 pce

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Eau de remplissage installation primaire froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
<u>Dispositif de traitement de l'eau</u>			
Console murale comprise			
Capacité de la cartouche, 1000 litres			
pour une dureté de 13.5°F			
	1 pce		
<u>Compteur d'eau</u>			
A placer sur le dispositif de traitement de l'eau permettant de			
comptabiliser la quantité d'eau de remplissage			
	1 pce		
<u>Equilibrage hydraulique</u>			
des circuits de chauffage			
avec procès-verbal de réglage			
	1 pce		
<u>Remplissage intermédiaire</u>			
et rinçage de l'installation avant le remplissage final			
avec de l'eau déminéralisée			
	1 pce		
<u>Contrôle et nettoyage des filtres</u>			
	1 pce		
245.04 Total eau de remplissage installation			Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Eau de remplissage installation secondaire froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

245.05 Eau de remplissage installation secondaire froid

Rinçage complet de l'installation avant le remplissage
final de l'installation avec de l'eau déminéralisée.

En bloc

Pour éviter des dommages par dépôts calcaires et corrosion,
le remplissage final du réseau de chauffage doit se conformer
aux prescriptions suivantes (directives SICC BT 102-01)
Après le remplissage final de l'installation la qualité de l'eau doit
être certifiée par une analyse et documentée par un procès-verbal
de réception signé par toutes les parties.

Qualité de l'eau du robinet (situation initiale)

Dureté de l'eau : env. 28 °F
Conductivité : env. 350 µS/cm
Valeur pH : ---

Qualité de l'eau de chauffage

Dureté de l'eau : °Fh
Conductivité : µS/cm
Valeur pH : 8.3 - 9.5
Fluide : eau déminéralisée

Contenu total de l'installation : **4'000 litres**

Temps requis pour le remplissage de l'installation h.

Analyse de l'eau avec rapport détaillé selon SICC - BT 102 - 01

Total eau de chauffage 1 pce

Plaque indicatrice

Exécution en PVC format 20 x 10 cm avec indication
de la qualité de l'eau de chauffage, ainsi que de la
contenance.

A placer dans le local technique à proximité de
la station de remplissage

1 pce

Report

.....

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
245 Eau de remplissage installation secondaire froid

Libellé	Quantité	Prix	Total
Report			
<u>Dispositif de traitement de l'eau</u>			
Console murale comprise			
Capacité de la cartouche, 1000 litres			
pour une dureté de 13.5°F			
	1 pce		
<u>Compteur d'eau</u>			
A placer sur le dispositif de traitement de l'eau permettant de			
comptabiliser la quantité d'eau de remplissage			
	1 pce		
<u>Equilibrage hydraulique</u>			
des circuits de chauffage			
avec procès-verbal de réglage			
	1 pce		
<u>Remplissage intermédiaire</u>			
et rinçage de l'installation avant le remplissage final			
avec de l'eau déminéralisée			
	1 pce		
<u>Contrôle et nettoyage des filtres</u>			
	1 pce		
245.05 Total eau de remplissage installation			Fr.

à reporter à la dernière page

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
24 Entretien des installations

Libellé	Quantité	Prix	Total
---------	----------	------	-------

Montant forfaitaire d'entretien annuel des installations

après les 2 années de garantie. Joindre à la présente soumission le détail de cet entretien.

.....
A chiffrer - Mais ne pas additionner

Taux horaire et transport praticable après les 2 ans de garantie :

Spécialiste régulation	fr / h.	
Monteur se service	fr / h.	
Aide-monteur	fr / h.	
Forfait par déplacement	fr	
Estimation totale des heures par année pour l'entretien de l'objet.	<u>Nbres heures</u>	
Nombre d'intervention par année.	<u>Nbres intervention</u>	
Coût global de l'entretien annuel inclus main d'œuvre et consommable usuel		
Prix de l'entretien applicable sur une période ans après les 2 ans de garantie	<u>CHF / an</u>	

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
24	Récapitulation des prix		
	Libellé	Quantité	Total
113.00	TRAVAUX DE DEMONTAGE		Fr.
242.00.0	Appareils		
242.00.1	Tuyauterie		
242.00.2	Armatures		
242.00.3	Régulation		
242.00.5	Montage, transport		
242.00.6	Isolation thermique		
242,00	PRODUCTION DE CHALEUR ET DE FROID PAR PAC AIR / EAU		Fr.
243.00.0	Appareils		
243.00.1	Tuyauterie		
243.00.2	Armatures		
243.00.3	Régulation		
243.00.5	Montage, transport		
243.00.6	Isolation thermique		
243,00	RACCORDEMENT SECONDAIRE DES ECHANGEURS DE CHALEUR MODE CHAUD + FROID		Fr.
243.01.0	Appareils		
243.01.1	Tuyauterie		
243.01.2	Armatures		
243.01.3	Régulation		
243.01.5	Montage, transport		
243.01.6	Isolation thermique		
243,01	PRODUCTION D'ECS		Fr.
	Report		

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
24	Récapitulation des prix		
	Libellé	Quantité	Total
	Report		
243.02.0	Appareils		
243.02.1	Tuyauterie		
243.02.2	Armatures		
243.02.3	Régulation		
243.02.5	Montage, transport		
243.02.6	Isolation thermique		
243,02	RECUPERATION DE CHALEUR SUR LES COMPRESSEURS D'AIR		Fr.
243.03.0	Appareils		
243.03.1	Tuyauterie		
243.03.2	Armatures		
243.03.3	Régulation		
243.03.5	Montage, transport		
243.03.6	Isolation thermique		
243,03	RADIATEURS EXISTANTS REZ SUPERIEUR + ETAGE		Fr.
243.04.0	Appareils		
243.04.1	Tuyauterie		
243.04.2	Armatures		
243.04.3	Régulation		
243.04.5	Montage, transport		
243.04.6	Isolation thermique		
243,04	NOUVEAUX RADIATEURS REZ INFERIEUR		Fr.
	Report		

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking 1338 Ballaigues			
24	Récapitulation des prix		
	Libellé	Quantité	Total
	Report		
243.05.0	Appareils		
243.05.1	Tuyauterie		
243.05.2	Armatures		
243.05.3	Régulation		
243.05.5	Montage, transport		
243.05.6	Isolation thermique		
243,05	NOUVEAUX RADIATEURS REZ SUPERIEUR + ETAGE (EXTENSION)		Fr.
243.06.0	Appareils		
243.06.1	Tuyauterie		
243.06.2	Armatures		
243.06.3	Régulation		
243.06.5	Montage, transport		
243.06.6	Isolation thermique		
243,06	BATTERIE DE CHAUD (PRECHAUFFAGE) MONOBLOCS DE VENTILATION NIV. 0 + NIV. +1		Fr.
243.07.0	Appareils		
243.07.1	Tuyauterie		
243.07.2	Armatures		
243.07.3	Régulation		
243.07.5	Montage, transport		
243.07.6	Isolation thermique		
243,07	BATTERIE DE CHAUD MONOBLOCS DE VENTILATION LOCAUX SOCIAUX ET ADMINISTRATIFS		Fr.
	Report		

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
24 Récapitulation des prix

Libellé	Quantité	Total
---------	----------	-------

Report

243.08.0 Appareils

243.08.1 Tuyauterie

243.08.2 Armatures

243.08.3 Régulation

243.08.5 Montage, transport

243.08.6 Isolation thermique

243,08 BATTERIE DE CHAUD MONOBLOC DE VENTILATION NIV. 0

Fr.

243.09.0 Appareils

243.09.1 Tuyauterie

243.09.2 Armatures

243.09.3 Régulation

243.09.5 Montage, transport

243.09.6 Isolation thermique

243,09 BATTERIE DE CHAUD MONOBLOC DE VENTILATION NIV. +1

Fr.

243.10.0 Appareils

243.10.1 Tuyauterie

243.10.2 Armatures

243.10.3 Régulation

243.10.5 Montage, transport

243.10.6 Isolation thermique

243,10 RACCORDEMENT BATTERIES RECUPERATION DE CHALEUR
SUR MONOBLOCS VENTILATION NIV. 0

Fr.

Report

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
24 Récapitulation des prix

	Libellé	Quantité	Total
	Report		
243.11.0	Appareils		
243.11.1	Tuyauterie		
243.11.2	Armatures		
243.11.3	Régulation		
243.11.5	Montage, transport		
243.11.6	Isolation thermique		
243,11	RACCORDEMENT BATTERIES RECUPERATION DE CHALEUR SUR MONOBLOCS VENTILATION NIV. +1		Fr.
243.12	EAU DE REMPLISSAGE INSTALLATION PRIMAIRE CHAUFFAGE		Fr.
243.13	EAU DE REMPLISSAGE INSTALLATION SECONDAIRE CHAUFFAGE		Fr.
245.00.0	Appareils		
245.00.1	Tuyauterie		
245.00.2	Armatures		
245.00.3	Régulation		
245.00.5	Montage, transport		
245.00.6	Isolation thermique		
245,00	BATTERIE DE FROID MONOBLOC DE VENTILATION NIV. 0		Fr.
245.01.0	Appareils		
245.01.1	Tuyauterie		
245.01.2	Armatures		
245.01.3	Régulation		
245.01.5	Montage, transport		
245.01.6	Isolation thermique		
245,01	BATTERIE DE FROID MONOBLOC DE VENTILATION NIV. +1		Fr.
	Report		

ROUAGES SA - Extension d'une halle d'activités avec parking | 1338 Ballaigues
24 Récapitulation des prix

Libellé	Quantité	Total
---------	----------	-------

Report

245.02.0	Appareils	
245.02.1	Tuyauterie	
245.02.2	Armatures	
245.02.3	Régulation	
245.02.5	Montage, transport	
245.02.6	Isolation thermique	
245,02	VENTILOS-CONVECTEURS POUR LES LOCAUX D'EXPLOITATION AU REZ SUPERIEUR ET ETAGE BATTERIE DE FROID	Fr.
245.03.0	Appareils	
245.03.1	Tuyauterie	
245.03.2	Armatures	
245.03.3	Régulation	
245.03.5	Montage, transport	
245.03.6	Isolation thermique	
245,03	CASSETTES POUR LOCAUX ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES BATTERIE DE FROID	Fr.
245.04	EAU DE REMPLISSAGE INSTALLATION PRIMAIRE FROID	Fr.
245.05	EAU DE REMPLISSAGE INSTALLATION SECONDAIRE FROID	Fr.
	<u>Inclus dans le montant d'adjudication :</u>	Fr. 0.-
	Garantie et entretien des installations pendant la période de 2 ans qui suivent la réception des travaux en présence du Service Technique Coop	

243,00 TOTAL INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Fr.

(à reporter en page II)

Date:

Timbre et signature: