

**Mairie de Tramayes
29, rue Neuve
71520 TRAMAYES**

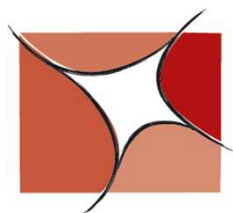
**Réhabilitation et extension de l'école
maternelle en école primaire**

**LOT n°11 :
CHAUFFAGE - VENTILATION - PLOMBERIE
SANITAIRE**

**Décomposition du Prix Global Forfaitaire
(D.P.G.F)**

REFERENCE PROJET : **CC161004**

DATE : **Mai 2017**



CHALEAS ingénierie – 33 ter Avenue de Paris – 71100 CHALON SUR SAONE
CHAUFFAGE CLIMATISATION PLOMBERIE FLUIDES ELECTRICITE

TEL : 0385482254 Fax : 0385485522
email : chaleas@chaleas.com

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
ECOLE PRIMAIRE					
4.	DEPOSE ET ADAPTATION DE L'EXISTANT				
	. Dépose de l'ensemble des installations existantes non récupérées	ens	1		
	- Chauffage (radiateurs, ...)				
	- Plomberie (appareils sanitaires non récupérés, ...)				
	- Ventilation (caisson d'extraction, ...)				
	- Réseaux de raccordement (eau froide, eau chaude, chauffage, ventilation, ...) et notamment réseaux non réutilisés en sous-sol				
	- ...				
	. La neutralisation des installations électriques des équipements techniques non récupérées	ens	1		
	. L'évacuation des déchets et gravois suivant réglementation	ens	1		
TOTAL HT - 4 - DEPOSE ET ADAPTATION					- €
5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION				
5.3.	Ventilation simple flux "Ecole primaire"				
5.3.1.	ENTREES D'AIR AUTOREGLABLES				
	. Entrées d'air autoréglables suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES type EA 45m3/h ou équivalent	u	11		- €
	. Accessoires entrées d'air				
	- Auvent acoustique PVC blanc extérieur en saillie	u	11		- €
<i>sous-total HT</i>					<i>- €</i>
5.3.2.	BOUCHES D'EXTRACTION				
	. Bouche d'extraction 1 suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque VIM BDOP 60 m3/h + RDR ou équivalent	u	1		
	- Préconisation : marque VIM BDOP 90 m3/h + RDR ou équivalent	u	4		
	. Bouche d'extraction 2 suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 30 m3/h + MR ou équivalent	u	14		
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 60 m3/h + MR ou équivalent	u	1		
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 90 m3/h + MR ou équivalent	u	1		
<i>sous-total HT</i>					<i>- €</i>
5.3.3.	CONDUITS ET ACCESSOIRES				
	. Conduits rigide double peau en acier galvanisé avec isolation intérieure 25mm avec accessoires d'assemblage et de pose				
	- D=125 mm	ml	50		
	- D=160 mm	ml	10		
	- D=200 mm	ml	10		
	- D=250 mm	ml	5		
	- D=315 mm	ml	20		
	. Conduit circulaire flexible souple isolé qualité M0/M0 : D= 125 mm	ml	21		
	. Piège à son circulaire passif suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES type OCTA à baffles Ø315 ou équivalent	u	1		

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	. Clapet coupe-feu 1h suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES type ISONE Fdp Ø125 ou équivalent	u	6		
	- Préconisation : marque ALDES type ISONE Fdp Ø315 ou équivalent	u	1		
	. Resgistre de réglage à iris pour équilibrage des différentes antennes aérauliques	ens	1		
	. Souche de rejet d'air en toiture suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES type STE 200-315 ou équivalent	u	1		
	<i>sous-total HT</i>				- €
5.3.4.	CAISSON D'EXTRACTION				
	. Caisson d'extraction suivant CCTP :				
	- Préconisation : marque ALDES type EasyVEC C4 micro-watt + taille 1500 ou équivalent	u	1		
	. Accessoires caisson :	ens	1		
	- Manchettes souples				
	- Chaises de fixations antivibratoires pour installation en combles				
	- Pressostat réglable				
	- Interrupteur de proximité sous boîtier IP54 cadenassable				
	- Disjoncteur magné thermique sous boîtier IP 55				
	- Registre de réglage sur le rejet				
	- Fixations antivibratiles				
	<i>sous-total HT</i>				- €
5.3.5.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES				
	. Raccordement électrique sur attente laissée par le lot électricité à proximité (alimentation issue du TGBT), alimentation en câble CR1	ens	1		
	. Report de signalisation avec voyant en façade armoire électrique	ens	1		
	. Fonctionnement permanent	ens	1		
	<i>sous-total HT</i>				- €
	<i>sous-total HT Ventilation simple flux "Ecole primaire"</i>				- €
	TOTAL HT - 5 - VENTILATION				- €

6. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRE

6.1. Appareillage "Ecole primaire"

6.1.1. APPAREILS SANITAIRES

. Vidoir (référence descriptif V1) suivant CCTP	u	3		
. WC suspendu handicapé (référence descriptif WC1) suivant CCTP	u	1		
. WC enfant suspendu (référence descriptif WC2) suivant CCTP	u			
. WC suspendu (référence descriptif WC3) suivant CCTP	u	5		
. WC bébé (référence descriptif WC4) suivant CCTP	u			
. Lave mains (ref. descriptif LM1) suivant CCTP	u	1		
. Lavabo handicapé (ref. descriptif LV1) suivant CCTP	u	3		
. Lavabo circulaire collectif (ref. descriptif LV2) suivant CCTP	u			

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	. Plan vasque (ref. descriptif PV1) suivant CCTP	u	2		
	. Stalle urinoir (référence descriptif U1) suivant CCTP	u	3		
	. Douche (référence descriptif D1) suivant CCTP	u			
	. Evier à encastrer (ref. descriptif E1) suivant CCTP	u	4		
	. Siphon de sol suivant CCTP	u	1		
	. Robinet de puisage suivant CCTP	u	1		
	<i>sous-total HT</i>				- €
6.1.2.	CHAUFFE-EAU PETITE CAPACITE				
	. Chauffe-eau 15L (ref. descriptif CE1) suivant CCTP	u	4		
	. Chauffe-eau 50L (ref. descriptif CE2) suivant CCTP	u	3		
	<i>sous-total HT</i>				- €
6.1.3.	ACCESSOIRES SANITAIRES				
	. Miroir suivant CCTP	u	8		
	. Distributeur de savon suivant CCTP	u	6		
	. Distributeur papier essuie main suivant CCTP	u	6		
	. Distribution papier WC	u	6		
	. Barre de relevage suivant CCTP	u	1		
	<i>sous-total HT</i>				- €
	<i>sous-total HT appareillage</i>				- €
6.2.	Distribution eau froide et chaude				
6.2.1.	ALIMENTATION GENERALE				
	RESEAU EXTERIEUR				
	. Raccordement sur compteur en limite de propriété	ens	1		
	. Détendeur réglable et préréglable à 3 bars avec raccords	u	1		
	. Tube PEHD 38,8/50 compris raccords et accessoires de mise en œuvre	ml	35		
	PANOPLIE ARRIVEE EF				
	. Vanne d'arrêt générale DN40	u	1		
	. Anti béliet	u	1		
	. Filtre à tamis	u	1		
	. Clapet anti retour	u	1		
	. By pass traitement de l'eau	u	1		
	. Robinet de prise de contrôle	u	1		
	<i>sous-total HT</i>				- €
6.2.2.	DISTRIBUTION GENERALE EAU FROIDE ET EAU CHAUDE				
	INSTALLATION EF/EC EN LOCAL TECHNIQUE				
	. Robinets d'arrêt à boisseau sphérique avec raccords :				

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	- EF générale DN40	u	1		
	- EF alimentation circuit chauffage DN15	u	1		
	- EF générale "école primaire" DN	u	1		
	- EF générale "école maternelle" DN32	u	1		
	- EF générale "garderie" DN20	u	1		
	. Clapet anti retour avec raccords				
	- EF générale DN40	u	1		
	. Filtre autonettoyant à 100µ avec raccord et évacuation en PVC100				
	- EF générale DN40	u	1		
	. Détendeur réglable avec manomètre				
	- EF générale DN40	u	1		
ALIMENTATION EAU FROIDE CHAUFFAGE					
	. Alimentation eau froide du circuit de chauffage DN15				
	- Raccord sur attente en local technique	ens	1		
	- Robinets d'isolement	u	2		
	- Disconnecteur à zone de pression contrôlable	u	1		
	- Manomètre à cadran 0 à 6 bars	u	1		
	- Canalisation de raccordement DN15	ens	1		
	- Compteur eau froide avec RU et émetteur d'impulsions	u	1		
	- sas d'introduction réactif	u	1		
	- réactif CILLICHIMIE DUO ou équivalent	kg	10		
DISTRIBUTION EF/EC ACCESSIBLE EN FAUX PLAFOND ET GAINÉ TECHNIQUE et LOCAUX TECHNIQUES					
	. Tube cuivre écroui compris accessoires de mise en œuvre :				
	- Tube cuivre écroui - 12/14	ml	15		
	- Tube cuivre écroui - 20/22	ml	20		
	- Tube cuivre écroui - 26/28	ml	10		
	- Tube cuivre écroui - 30/32	ml	10		
	- Tube cuivre écroui - 34/36	ml	5		
	- Tube cuivre écroui - 40/42	ml	10		
	. Isolant flexible ininflammable M1 de 9mm pour eau froide	ml	70		
	. Robinet d'arrêt à boisseau sphériques pour isolement nourrices :				
	- DN 15	u	1		
	- DN 20	u	2		
	- DN 25	u	2		
	- DN 32	u	1		
	- DN 40	u	1		
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ml	70		

sous-total HT

- €

6.2.3. RACCORDEMENT APPAREILS ET ATTENTES

DISTRIBUTION EF/EC EN APPARENT, FAUX PLAFOND ET GAINÉ TECHNIQUES

	. Tube cuivre écroui compris accessoires de mise en œuvre :				
	- Tube cuivre écroui - 12/14	ml	15		
	- Tube cuivre écroui - 20/22	ml	5		
	- Tube cuivre écroui - 26/28	ml	10		
	- Tube cuivre écroui - 30/32	ml	5		
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ml	35		

DISTRIBUTION ENCASTREE

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	. Tube polyéthylène haute densité réticulé Classe 0.2.ECFS : DN 12 - 12x1,1 à DN 25 - 25x2,5:				
	- tube D = 13/16	ml	120		
	- tube D = 16/20	ml	10		
	- tube D = 20/25	ml	10		
	- Accessoires de mise en œuvre: fourreaux, fixations, réservation, collecteurs				
	- Réservation en polystyrène				
	- Fourreau en polyéthylène avec coude de sortie de dalle				
	- Collecteur / nourrice en laiton avec supports, et raccords à sertir				
	. Coffret en tôle laquée avec porte pour chaque nourrice	u	3		
	sous-total HT				- €
	sous-total HT distribution eau froide et chaude				- €
6.3.	Evacuations Eaux usées et eaux vannes				
6.3.1.	VENTILATION DE CHUTE				
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	2		
	. Sortie de toiture avec chapeau PVC, platine plomb, grillage pare insecte y compris toute sujétions de pose et de raccordement	ens	2		
	sous-total HT				- €
6.3.2.	CHUTES				
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	30		
	y compris toute sujétions de pose et de raccordement				
	sous-total HT				- €
6.3.3.	COLLECTEURS				
	. Tube PVC M1 série EU: 33,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	35		
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	30		
	sous-total HT				- €
6.3.4.	RACCORDEMENTS APPAREILS				
	. Tube PVC M1 série EU: 33,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	20		
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	15		
	sous-total HT				- €
	sous-total HT évacuation eaux usées et eaux vannes				- €
	TOTAL HT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE				- €

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE

7.1. Production de chaleur

7.1.1. PRODUCTION

. Raccordement sur réseau existant en sous-station après l'échangeur	ens	1
. Bouteille casse pression avec 3 départs : - DN 120	ens	1
. Tube cuivre écroui - DN20 à DN50 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ens	1
. Tube acier - DN50 à DN 120 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ens	1

CIRCUIT - Réseau secondaire sous-station

. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 32-60 ou équivalent	u	1
---	---	---

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1		
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge				
	- robinets d'isolement à décompression				
	- canalisation de raccordement				
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN40	u	1		
	. Vanne de réglage à prise de pression DN40	u	1		
	. Vanne différentielle DN40	u	1		
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2		
	. Clapet anti retour DN40	u	1		
	. Manchette anti vibratile	u	1		
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ens	1		
	sous-total HT				- €
7.1.2.	POMPES DE CIRCULATION - REGULATION				
	CIRCUIT - Radiateurs "Ecole primaire"				
	. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 25-40 ou équivalent	u	1		
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1		
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge				
	- robinets d'isolement à décompression				
	- canalisation de raccordement				
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN25	u	1		
	. Vanne de réglage à prise de pression DN25	u	1		
	. Vanne 3 voies motorisée DN25	u	1		
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2		
	. Clapet anti retour DN25	u	1		
	. Manchette anti vibratile	u	1		
	CIRCUIT - "Ecole maternelle"				
	. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 25-40 ou équivalent	u	1		
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1		
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge				
	- robinets d'isolement à décompression				
	- canalisation de raccordement				
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN40	u	1		
	. Vanne de réglage à prise de pression DN40	u	1		
	. Vanne 3 voies motorisée DN40	u	1		
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2		
	. Clapet anti retour DN40	u	1		
	. Manchette anti vibratile	u	1		
	CIRCUIT - Plancher chauffant "Garderie"				
	. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 25-40 ou équivalent	u	1		
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1		
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge				
	- robinets d'isolement à décompression				
	- canalisation de raccordement				
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN20	u	1		
	. Vanne de réglage à prise de pression DN20	u	1		
	. Vanne 3 voies motorisée DN20	u	1		
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2		
	. Clapet anti retour DN20	u	1		
	. Manchette anti vibratile	u	1		
	REGULATION				
	. Régulation suivant CCTP	ens	1		

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
<i>sous-total HT</i>					- €
7.1.3.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES				
	. Raccordements électriques des nouveaux éléments mis en place sur armoire existante suivant CCTP	ens	1		
	. Adaptation de l'armoire existante si nécessaire	ens	1		
<i>sous-total HT</i>					- €
<i>sous-total HT Production de chaleur</i>					- €
7.3.	Installation intérieure : Radiateurs				
7.3.1.	RADIATEURS				
	. FINIMETAL REGGANE 3000 y compris consoles de fixation				
	- 11H900 - 450	u	1		
	- 11H900 - 600	u	1		
	- 21H900 - 600	u	1		
	- 21H900 - 1000	u	2		
	- 21H900 - 1100	u	4		
	- 22H900 - 600	u	2		
	- 22H900 - 1350	u	6		
	- 20V1800 - 600	u	2		
	Equipement radiateurs				
	- Consoles de fixations	u	19		
	- Purgeurs manuels à carré	u	19		
	- Raccords et réduction	u	19		
	. Robinetterie sur radiateurs réfectoire				
	- coude ou té de réglage et isolement marque DANFOSS ou équivalent	u	19		
	- tête manuelle à double réglage thermostatisable : marque DANFOSS type RA2000 ou équivalent	u	4		
	- tête thermostatique à double réglage renforcée pour collectivité marque DANFOSS type RA2920 ou équivalent	u	15		
<i>sous-total HT</i>					- €
7.4.	Distribution fluide chauffant				
	DISTRIBUTION ACCESSIBLE EN LOCAL TECHNIQUE ET FAUX-PLAFONDS				
	- Tube cuivre écroui - 14/16 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	50		
	- Tube cuivre écroui - 16/18 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	20		
	- Tube cuivre écroui - 26/28 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	35		
	. Robinet d'arrêt à boisseau sphériques pour isolement antennes secondaires				
	- DN 15	u	3		
	- DN 25	u	4		
	. Bouteille de purge sur point haut du circuit compris purgeur automatique, vannes d'arrêt et d'isolement et vanne de vidange	ens	1		
	. Peinture anti-rouille des divers éléments ferreux	ens	1		
	DISTRIBUTION ENCASTREE				
	. Tube PEHD avec BAO ou traitement classe 0,2 ECFS compris accessoires de mise en œuvre	ml	300		
	- Fourreau en polyéthylène avec pièce PVC coudée de sortie de dalle	ens	1		
	- Raccords de sortie de cloison pour canalisation encastrée dans doublage	ens	1		
	- Réservations en polystyrène	ens	1		

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	- Collecteurs en laiton avec supports, raccords à sertir	ens	4		
	. Coffret en tôle laquée avec porte à clé suivant CCTP	ens	4		
<i>sous-total HT</i>					- €
<i>sous-total HT installation intérieure : radiateurs</i>					- €
TOTAL HT - 7 - CHAUFFAGE					- €

8 COMPTAGE

Les sous-comptages suivants sont à prévoir :

. Comptage EAU : marque ITRON ou équivalent

- Remplissage EF installation de chauffage

u 1

- Alimentation EF garderie

u 1

- Alimentation EF école maternelle

u 1

- Alimentation EF école primaire

u 1

. Comptage ELECTRICITE : marque LEGRAND ou équivalent

- Electricité sous-station

u 1

- Electricité Caisson d'extraction

u 3

- Electricité Eclairage des locaux (pour mémoire au lot électricité)

PM

- Electricité circuit prise de courant (pour mémoire au lot électricité)

PM

- Electricité départ supérieur à 80 A (pour mémoire au lot électricité)

PM

. Comptage de CALORIE :

- Ecole maternelle

u 1

- Ecole primaire

u 1

- Garderie

u 1

TOTAL HT - 8 - COMPTAGE

- €

9 DIVERS

. Étiquettes de repérage

ens 1

. Percements et rebouchages des trous

ens 1

. Évacuation des déchets et gravois suivant réglementation

ens 1

. Établissement du dossier technique comprenant :

ens 1

- plans de réservations

- plans d'exécution entreprise

- documentation technique du matériel proposé à soumettre à l'approbation du BET avec les plans d'exécutions

. Établissement du dossier de fin de travaux en 2 exemplaires papiers + 3 CD comprenant :

ens 1

- plans de récollement des ouvrages exécutés

- documentation technique du matériel installé

- notices d'entretien et de fonctionnement

- cahier de paramétrage des divers réglages

- procès-verbaux de conformité du matériel installé

. Procès-verbaux d'essais d'écoulement, d'étanchéité des réseaux, de mesures acoustiques

ens 1

. Rinçage et désinfection des installations de plomberie

ens 1

. Repérage de l'ensemble des réseaux et robinetteries avec étiquettes de signalisation

ens 1

. Mesures de débit et pression avec rapport d'essais des installations de ventilation

ens 1

BRANCHEMENT DE CHANTIER EAU FROIDE

. Raccord sur attente : compteur concessionnaire

ens 1

. Compteur eau froide DN25 avec raccords et protection antigel

u 1

. Canalisation de raccordement en PE pour la liaison enterrée

ens 1

. Robinet de puisage DN25 avec raccord au nez compris protection antigel

u 1

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT	PT.HT
	. Dépose de l'ensemble en fin de chantier	ens	1		
TOTAL HT - 10 - DIVERS					- €
TOTAL HT DES TRAVAUX " ECOLE PRIMAIRE"					- €
TVA 20%					- €
TOTAL TTC DES TRAVAUX "ECOLE PRIMAIRE"					- €

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
ECOLE MATERNELLE				
5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION			
5.2.	Ventilation simple flux "Ecole maternelle"			
5.2.1.	ENTREES D'AIR AUTOREGLABLES			
	. Entrées d'air autoréglables suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type EA 45m3/h ou équivalent	u	16	
	. Accessoires entrées d'air			
	- Auvent acoustique PVC blanc extérieur en saillie	u	16	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.2.2.	BOUCHES D'EXTRACTION			
	. Bouche d'extraction 1 suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque VIM BDOP 30 m3/h + RDR ou équivalent	u	3	
	- Préconisation : marque VIM BDOP 60 m3/h + RDR ou équivalent	u	3	
	- Préconisation : marque VIM BDOP 90 m3/h + RDR ou équivalent	u	2	
	. Bouche d'extraction 2 suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 30 m3/h + MR ou équivalent	u	3	
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 100 m3/h + MR ou équivalent	u	1	
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 120 m3/h + MR ou équivalent	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.2.3.	CONDUITS ET ACCESSOIRES			
	. Conduits rigide double peau en acier galvanisé avec isolation intérieure 25mm avec accessoires d'assemblage et de pose			
	- D=125 mm	ml	35	
	- D=160 mm	ml	5	
	- D=200 mm	ml	10	
	- D=250 mm	ml	30	
	- D=315 mm	ml	5	
	. Conduit circulaire flexible souple isolé qualité M0/M0 : D= 125 mm	ml	13	
	. Piège à son circulaire passif suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type OCTA à baffles Ø315 ou équivalent	u	1	
	. Clapet coupe-feu 1h suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type ISONE Fdp Ø125 ou équivalent	u	4	
	- Préconisation : marque ALDES type ISONE Fdp Ø250 ou équivalent	u	1	
	. Resgistre de réglage à iris pour équilibrage des différentes antennes aérauliques	ens	1	
	. Grille de rejet d'air en façade suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type AG638 500x300 mm ou équivalent	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.2.4.	CAISSON D'EXTRACTION			
	. Caisson d'extraction suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type EasyVEC C4 micro-watt + taille 1000 ou équivalent	u	1	

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	. Accessoires caisson :	ens	1	
	- Manchettes souples			
	- Chaises de fixations antivibratoires pour installation en combles			
	- Pressostat réglable			
	- Interrupteur de proximité sous boîtier IP54 cadennassable			
	- Disjoncteur magné thermique sous boîtier IP 55			
	- Registre de réglage sur le rejet			
	- Fixations antivibratiles			
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.2.5.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES			
	. Raccordement électrique sur attente laissée par le lot électricité à proximité (alimentation issue du TGBT), alimentation en câble CR1	ens	1	
	. Report de signalisation avec voyant en façade armoire électrique	ens	1	
	. Fonctionnement permanent	ens	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
	<i>sous-total HT Ventilation simple flux "Ecole maternelle"</i>			- €
	TOTAL HT - 5 - VENTILATION			- €
6.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRE			
6.1.	Appareillage "Ecole maternelle"			
6.1.1.	APPAREILS SANITAIRES			
	. Vidoir (référence descriptif V1) suivant CCTP	u	1	
	. WC suspendu handicapé (référence descriptif WC1) suivant CCTP	u	1	
	. WC enfant suspendu (référence descriptif WC2) suivant CCTP	u	5	
	. WC suspendu (référence descriptif WC3) suivant CCTP	u	1	
	. WC bébé (référence descriptif WC4) suivant CCTP	u	4	
	. Lave mains (ref. descriptif LM1) suivant CCTP	u	1	
	. Lavabo handicapé (ref. descriptif LV1) suivant CCTP	u	1	
	. Lavabo circulaire collectif (ref. descriptif LV2) suivant CCTP	u	2	
	. Douche (référence descriptif D1) suivant CCTP	u	1	
	. Evier à encastrer (ref. descriptif E1) suivant CCTP	u	4	
	. Siphon de sol suivant CCTP	u	1	
	. Robinet de puisage suivant CCTP	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.1.2.	CHAUFFE-EAU PETITE CAPACITE			
	. Chauffe-eau 15L (ref. descriptif CE1) suivant CCTP	u	4	
	. Chauffe-eau 50L (ref. descriptif CE2) suivant CCTP	u	1	

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.1.3.	ACCESSOIRES SANITAIRES			
	. Miroir suivant CCTP	u	2	
	. Distributeur de savon suivant CCTP	u	2	
	. Distributeur papier essuie main suivant CCTP	u	2	
	. Distribution papier WC	u	9	
	. Barre de relevage suivant CCTP	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
	<i>sous-total HT appareillage</i>			- €
6.2.	Distribution eau froide et chaude			
6.2.1.	ALIMENTATION GENERALE RESEAU EXTERIEUR			
	. Tube PEHD 31/40 compris raccords et accessoires de mise en œuvre	ml	35	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.2.2.	DISTRIBUTION GENERALE EAU FROIDE ET EAU CHAUDE DISTRIBUTION EF ACCESSIBLE EN LOCAL TECHNIQUE			
	. Tube cuivre écroui compris accessoires de mise en œuvre :			
	- Tube cuivre écroui - 34/36	ml	10	
	. Isolant flexible ininflammable M1 de 9mm pour eau froide	ml	10	
	. Robinet d'arrêt à boisseau sphériques pour isolement nourrices :			
	- DN 32	u	1	
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ml	10	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.2.3.	RACCORDEMENT APPAREILS ET ATTENTES DISTRIBUTION EF/EC EN APPARENT, FAUX PLAFOND ET GAINES TECHNIQUES			
	. Tube cuivre écroui compris accessoires de mise en œuvre :			
	- Tube cuivre écroui - 12/14	ml	10	
	- Tube cuivre écroui - 20/22	ml	20	
	- Tube cuivre écroui - 26/28	ml	10	
	- Tube cuivre écroui - 30/32	ml	30	
	- Tube cuivre écroui - 34/36	ml	15	
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ens	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
	DISTRIBUTION ENCASTREE			
	. Tube polyéthylène haute densité réticulé Classe 0.2.ECFS : DN 12 - 12x1,1 à DN 25 - 25x2,5:			
	- tube D = 13/16	ml	110	
	- tube D = 20/25	ml	15	

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	- Accessoires de mise en œuvre: fourreaux, fixations, réservation, collecteurs			
	- Réservation en polystyrène			
	- Fourreau en polyéthylène avec coude de sortie de dalle			
	- Collecteur / nourrice en laiton avec supports, et raccords à sertir			
	. Coffret en tôle laquée avec porte pour chaque nourrice	u	4	
	sous-total HT distribution eau froide et chaude			- €
6.3.	Evacuations Eaux usées et eaux vannes			
6.3.1.	VENTILATION DE CHUTE			
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	2	
	. Sortie de toiture avec chapeau PVC, platine plomb, grillage pare insecte y compris toute sujétions de pose et de raccordement	ens	2	
	sous-total HT			- €
6.3.2.	CHUTES			
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	10	
	y compris toute sujétions de pose et de raccordement			
	sous-total HT			- €
6.3.3.	COLLECTEURS			
	. Raccordements sur attentes GO avec tampon de dégorgement	ens	1	
	sous-total HT			- €
6.3.4.	RACCORDEMENTS APPAREILS			
	. Tube PVC M1 série EU: 33,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	15	
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	15	
	sous-total HT			- €
	sous-total HT évacuation eaux usées et eaux vannes			- €
6.4.	Evacuations Eaux pluviales intérieures			
6.4.1.	RACCORDEMENTS MOIGNON			
	. Tube fonte DE 200 compris raccordement sur platine plomb	ml	4	
	sous-total HT			- €
6.4.2.	CHUTES			
	. Tube PVC M1 : DE 200	ml	15	
	. Calorifuge par coquille de laine de verre épaisseur 25 mm	ml	15	
	sous-total HT			- €
6.4.3.	COLLECTEURS			
	. Raccordements sur attentes GO avec tampon de dégorgement	ens	1	
	sous-total HT			- €
	sous-total HT évacuation eaux pluviales intérieures			- €
	TOTAL HT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE			- €

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
7.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE			
7.1.	Production de chaleur			
7.1.1.	PRODUCTION			
	DISTRIBUTION FLUIDE CHAUFFANT ENTERREE			
	. Liaison enterrée fluide chauffant entre sous-station "école primaire" et local technique "école maternelle" suivant CCTP			
	- Tube préisolé type PE-Xa Dn 40 - 38,8/50	ml	40	
	sous-total HT			- €
7.1.2.	POMPES DE CIRCULATION - REGULATION			
	CIRCUIT - Radiateurs "Ecole maternelle"			
	. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 25-40 ou équivalent	u	1	
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1	
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge			
	- robinets d'isolement à décompression			
	- canalisation de raccordement			
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN25	u	1	
	. Vanne de réglage à prise de pression DN25	u	1	
	. Vanne 3 voies motorisée DN25	u	1	
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2	
	. Clapet anti retour DN25	u	1	
	. Manchette anti vibratile	u	1	
	CIRCUIT - Plancher chauffant "Salle de motricité"			
	. Pompe simple à rotor noyé GRAUNDFOS MAGNA 3 25-40 ou équivalent	u	1	
	. Prise de pression pompe avec :	ens	1	
	- manomètre 0,1 à 1 bar avec robinet de purge			
	- robinets d'isolement à décompression			
	- canalisation de raccordement			
	. Vanne d'arrêt à boisseau sphérique DN40	u	1	
	. Vanne de réglage à prise de pression DN40	u	1	
	. Vanne 3 voies motorisée DN40	u	1	
	. Thermomètres à cadran 0 à 120°C avec tube plongeur sur départ et retour	u	2	
	. Clapet anti retour DN40	u	1	
	. Manchette anti vibratile	u	1	
	REGULATION			
	. Régulation suivant CCTP	ens	1	
	sous-total HT			- €
7.1.3.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES			
	. Raccordements électriques des nouveaux éléments mis en place sur armoire suivant CCTP	ens	1	
	. Mise en place d'une armoire électrique suivant CCTP	ens	1	
	sous-total HT			- €
	sous-total HT Production de chaleur			- €
7.2.	Installation intérieure : Plancher chauffant			
7.2.1.	PLANCHER CHAUFFANT			
	. Plancher chauffant à eau chaude ACOME comprenant:			
	- isolant surfacique : polyuréthane EFISOL TMS SI 100mm, R=4,65 m².K/W ou équivalent	m2	120	
	- isolant périphérique (ép= 5 mm - ht=130mm)	ml	50	
	- tube avec BAO 13/16 avec liens de fixations	ml	620	

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	- adjuvant pour chape	ens	1	
	- protection : barrière anti oxygène traitement	ens	1	
	- accessoires de fixations	ens	1	
EQUIPEMENT PLANCHER CHAUFFANT				
	. Protection thermique sur nappe à proximité des collecteurs avec:			
	- enrobage partiel des tubes en béton dosé à 400kgs/m3	m2	4	
	- plaque de polystyrène 25kgs/m3 ep=10mm	m2	4	
	. Collecteur préfabriqué suivant CCTP			
	- Préconisation marque REHAU ou équivalent	ens	1	
	. Coffret en tôle laquée avec porte à clé	ens	1	
	. Régulation individuelle avec :			
	- module de raccordements	ens	1	
	- sonde d'ambiance	u	1	
	- thermostat d'ambiance	u	1	
	- moteur électro thermique	ens	1	
	. Liaison électrique thermostat - moteur thermique vanne,	ens	1	
	. Plan de calepinage suivant CCTP	ens	1	
	. Epreuve hydraulique et contrôle d'étanchéité suivant CCTP	ens	1	

y compris toutes sujétions de pose et de raccordement

sous-total HT

- €

sous-total HT Installation intérieure - Plancher chauffant

- €

7.3. Installation intérieure : Radiateurs

7.3.1. RADIATEURS

. FINIMETAL REGGANE 3000 y compris consoles de fixation

- 11H900 - 600	u	2
- 21H900 - 800	u	1

. FINIMETAL OPUS VERTICAL DOUBLE y compris consoles de fixation

- V02 - 2200 - 13 tubes	u	13
- V02 - 2200 - 17 tubes	u	1
- V02 - 2200 - 21 tubes	u	1

Equipement radiateurs

- Consoles de fixations	u	18
- Purgeurs manuels à carré	u	18
- Raccords et réduction	u	18

. Robinetterie sur radiateurs réfectoire

- coude ou té de réglage et isolement marque DANFOSS ou équivalent	u	18
--	---	----

- tête manuelle à double réglage thermostatizable : marque DANFOSS type RA2000 ou équivalent	u	4
--	---	---

- tête thermostatique à double réglage renforcée pour collectivité marque DANFOSS type RA2920 ou équivalent	u	14
---	---	----

sous-total HT

- €

sous-total HT Installation intérieure - Radiateurs

- €

7.4. Distribution fluide chauffant

DISTRIBUTION ACCESSIBLE EN LOCAL TECHNIQUE ET FAUX-PLAFONDS

- Tube cuivre écroui - 16/18 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	15
- Tube cuivre écroui - 26/88 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	80

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	- Tube cuivre écroui - 30/32 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	50	
	. Robinet d'arrêt à boisseau sphériques pour isolement antennes secondaires			
	- DN 15	u	2	
	- DN 25	u	1	
	- DN 32	u	1	
	. Bouteille de purge sur point haut du circuit compris purgeur automatique, vannes d'arrêt et d'isolement et vanne de vidange	ens	1	
	. Peinture anti-rouille des divers éléments ferreux	ens	1	
DISTRIBUTION ENCASTREE				
	. Tube PEHD avec BAO ou traitement classe 0,2 ECFS compris accessoires de mise en œuvre	ml	300	
	- Fourreau en polyéthylène avec pièce PVC coudée de sortie de dalle	ens	1	
	- Raccords de sortie de cloison pour canalisation encastrée dans doublage	ens	1	
	- Réservations en polystyrène	ens	1	
	- Collecteurs en laiton avec supports, raccords à sertir	ens	3	
	. Coffret en tôle laquée avec porte à clé suivant CCTP	ens	3	
<i>sous-total HT</i>				- €
<i>sous-total HT Distribution fluide chauffant</i>				- €
TOTAL HT - 7 - CHAUFFAGE				- €

8 COMPTAGE

Les sous-comptages suivants sont à prévoir :

. Comptage ELECTRICITE : marque LEGRAND ou équivalent		
- Electricité local technique	u	1
- Electricité caisson d'extraction	u	3
- Electricité Eclairage des locaux (pour mémoire au lot électricité)	PM	
- Electricité circuit prise de courant (pour mémoire au lot électricité)	PM	
- Electricité départ supérieur à 80 A (pour mémoire au lot électricité)	PM	

TOTAL HT - 8 - COMPTAGE

- €

9 DIVERS

. Étiquettes de repérage	ens	1
. Percements et rebouchages des trous	ens	1
. Évacuation des déchets et gravois suivant réglementation	ens	1
. Établissement du dossier technique comprenant :	ens	1
- plans de réservations		
- plans d'exécution entreprise		
- documentation technique du matériel proposé à soumettre à l'approbation du BET avec les plans d'exécutions		
. Établissement du dossier de fin de travaux en 2 exemplaires papiers + 3 CD comprenant :	ens	1
- plans de récollement des ouvrages exécutés		
- documentation technique du matériel installé		
- notices d'entretien et de fonctionnement		
- cahier de paramétrage des divers réglages		
- procès-verbaux de conformité du matériel installé		
. Procès-verbaux d'essais d'écoulement, d'étanchéité des réseaux, de mesures acoustiques	ens	1

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	. Rinçage et désinfection des installations de plomberie	ens	1	
	. Repérage de l'ensemble des réseaux et robinetteries avec étiquettes de signalisation	ens	1	
	. Mesures de débit et pression avec rapport d'essais des installations de ventilation	ens	1	
BRANCHEMENT DE CHANTIER EAU FROIDE				
	. Raccord sur attente : compteur concessionnaire	ens	1	
	. Compteur eau froide DN25 avec raccords et protection antigel	u	1	
	. Canalisations de raccordement en PE pour la liaison enterrée	ens	1	
	. Robinet de puisage DN25 avec raccord au nez compris protection antigel	u	1	
	. Dépose de l'ensemble en fin de chantier	ens	1	
TOTAL HT - 10 - DIVERS				- €

TOTAL HT DES TRAVAUX "ECOLE MATERNELLE"	- €
TVA 20%	- €
TOTAL TTC DES TRAVAUX "ECOLE MATERNELLE"	- €

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
GARDERIE				
5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION			
5.1.	Ventilation double flux "Garderie"			
5.1.1.	BOUCHES DE SOUFFLAGE			
	. Bouche de soufflage1 suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque VIM type BDOP 150 m3/h + RDR ou équivalent	u	2	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.1.2.	BOUCHES D'EXTRACTION			
	. Bouche d'extraction 1 suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque VIM BDOP 240 m3/h + RDR ou équivalent	u	1	
	. Bouche d'extraction 2 suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES BAP'SI twin 30 m3/h + MR ou équivalent	u	2	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.2.3.	CONDUITS ET ACCESSOIRES			
	. Conduits rigide double peau en acier galvanisé avec isolation intérieure 25mm avec accessoires d'assemblage et de pose			
	- D=125 mm	ml	10	
	- D=160 mm	ml	5	
	- D=200 mm	ml	20	
	. Conduit circulaire flexible souple isolé qualité M0/M0 : D= 125 mm	ml	4	
	. Conduit circulaire flexible souple isolé qualité M0/M0 : D= 160 mm	ml	1	
	. Piège à son circulaire passif suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type OCTA à baffles Ø200 ou équivalent	u	2	
	. Resgistre de réglage à iris pour équilibrage des différentes antennes aérauliques	ens	1	
	. Grille de prise d'air neuf en façade suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type AG638 200x300 mm ou équivalent	u	1	
	. Souche de rejet d'air en toiture suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type STE 200-315 ou équivalent	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
5.1.4.	CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX			
	. Centrale de traitement d'air double flux suivant CCTP :			
	- Préconisation : marque ALDES type DFE Compact Micro-watt taille 450 ou équivalent	u	1	
	. Accessoires centrales :			
	- Fixations antivibratiles	ens	1	
	- Sondes de température intégrées (T° extérieure, T° air neuf, T° reprise)			
	- By-pass			
	- Report de défaut et arrêt d'urgence à l'entrée du bâtiment			
	- Manchette souple M0 à l'aspiration et au refoulement			
	- Pressostat réglable			

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	- Châssis de montage			
	- Interrupteur de proximité sous boîtier IP54 cadennassable			
	- Disjoncteur magné thermique sous boîtier IP 55			
	- Pompe de relevage pour l'évacuation des condensats installée et pré-câblée			
	. Régulation assurant les fonctions suivantes	ens	1	
	- Maintien de la température de soufflage			
	- Correction de la ventilation en hiver pour maintenir une température de soufflage			
	- Programmation hebdomadaire			
	- Changement automatique saison			
	- Protection antigel de la batterie, de l'échangeur			
	- Contact sec pour report défaut			
	- Témoin d'encrassement des filtres			
	- Visualisation des valeurs suivantes : T° de soufflage, débit soufflage / extraction			
	sous-total HT			- €
5.1.5.	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES			
	. Raccordement électrique sur attente laissée par le lot électricité à proximité (alimentation issue du TGBT), alimentation en câble CR1	ens	1	
	. Report de signalisation avec voyant en façade armoire électrique	ens	1	
	. Fonctionnement permanent	ens	1	
	sous-total HT			- €
	sous-total HT Ventilation double flux "Garderie"			- €
	TOTAL HT - 5 - VENTILATION			- €
6.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRE			
6.1.	Appareillage "Ecole maternelle"			
6.1.1.	APPAREILS SANITAIRES			
	. WC suspendu handicapé (référence descriptif WC1) suivant CCTP	u	1	
	. WC enfant suspendu (référence descriptif WC2) suivant CCTP	u	1	
	. WC bébé (référence descriptif WC4) suivant CCTP	u	1	
	. Lave mains (ref. descriptif LM1) suivant CCTP	u	1	
	. Lavabo handicapé (ref. descriptif LV1) suivant CCTP	u	1	
	. Evier à encastrer (ref. descriptif E1) suivant CCTP	u	1	
	sous-total HT			- €
6.1.2.	CHAUFFE-EAU PETITE CAPACITE			
	. Chauffe-eau 15L (ref. descriptif CE1) suivant CCTP	u	1	
	sous-total HT			- €
6.1.3.	ACCESSOIRES SANITAIRES			
	. Miroir suivant CCTP	u	2	
	. Distributeur de savon suivant CCTP	u	2	
	. Distributeur papier essuie main suivant CCTP	u	2	

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	. Distribution papier WC	u	3	
	. Barre de relevage suivant CCTP	u	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
	<i>sous-total HT appareillage</i>			- €
6.2.	Distribution eau froide et chaude			
6.2.1.	ALIMENTATION GENERALE			
	RESEAU EXTERIEUR			
	. Tube PEHD 19/25 compris raccords et accessoires de mise en œuvre	ml	45	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.2.3.	RACCORDEMENT APPAREILS ET ATTENTES			
	DISTRIBUTION EF/EC EN APPARENT, FAUX PLAFOND ET GAINES TECHNIQUES			
	. Tube cuivre écroui compris accessoires de mise en œuvre :			
	- Tube cuivre écroui - 12/14	ml	5	
	. Peinture antirouille des divers éléments ferreux	ens	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
	DISTRIBUTION ENCASTREE			
	. Tube polyéthylène haute densité réticulé Classe 0.2.ECFS : DN 12 - 12x1,1 à DN 25 - 25x2,5 :			
	- tube D = 13/16	ml	15	
	- Accessoires de mise en œuvre: fourreaux, fixations, réservation, collecteurs			
	- Réservation en polystyrène			
	- Fourreau en polyéthylène avec coude de sortie de dalle			
	- Collecteur / nourrice en laiton avec supports, et raccords à sertir			
	. Coffret en tôle laquée avec porte pour chaque nourrice	u	1	
	<i>sous-total HT distribution eau froide et chaude</i>			- €
6.3.	Evacuations Eaux usées et eaux vannes			
6.3.1.	VENTILATION DE CHUTE			
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	1	
	. Sortie de toiture avec chapeau PVC, platine plomb, grillage pare insecte y compris toute sujétions de pose et de raccordement	ens	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.3.2.	CHUTES			
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100	ml	5	
	y compris toute sujétions de pose et de raccordement			
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.3.3.	COLLECTEURS			
	. Raccordements sur attentes GO avec tampon de dégorgement	ens	1	
	<i>sous-total HT</i>			- €
6.3.4.	RACCORDEMENTS APPAREILS			

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	. Tube PVC M1 série EU: 33,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	5	
	. Tube PVC M1 série EU: 93,6/100 compris accessoires de pose et de raccordement	ml	5	

sous-total HT - €

sous-total HT évacuation eaux usées et eaux vannes - €

TOTAL HT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE - €

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE

7.1. Production de chaleur

7.1.1. PRODUCTION

DISTRIBUTION FLUIDE CHAUFFANT ENTERREE

. Liaison enterrée fluide chauffant entre sous-station "école primaire" et local technique "école maternelle" suivant CCTP

- Tube préisolé type PE-Xa Dn 20 - 19/25 ml 40

sous-total HT - €

sous-total HT Production de chaleur - €

7.2. Installation intérieure : Plancher chauffant

7.2.1. PLANCHER CHAUFFANT

. Plancher chauffant à eau chaude ACOME comprenant:

- isolant surfacique : polyuréthane EFISOL TMS SI 100mm, R=4,65 m².K/W ou équivalent	m2	80
- isolant périphérique (ép= 5 mm - ht=130mm)	ml	45
- tube avec BAO 13/16 avec liens de fixations	ml	300
- adjuvant pour chape	ens	1
- protection : barrière anti oxygène traitement	ens	1
- accessoires de fixations	ens	1

EQUIPEMENT PLANCHER CHAUFFANT

. Protection thermique sur nappe à proximité des collecteurs avec:

- enrobage partiel des tubes en béton dosé à 400kgs/m3	m2	4
- plaque de polystyrène 25kgs/m3 ep=10mm	m2	4

. Collecteur préfabriqué suivant CCTP

- Préconisation marque REHAU ou équivalent	ens	1
--	-----	---

. Coffret en tôle laquée avec porte à clé

	ens	1
--	-----	---

. Régulation individuelle avec :

- module de raccords	ens	1
- sonde d'ambiance	u	1
- thermostat d'ambiance	u	1
- moteur électro thermique	ens	1

. Liaison électrique thermostat - moteur thermique vanne,

	ens	1
--	-----	---

. Plan de calepinage suivant CCTP

	ens	1
--	-----	---

. Epreuve hydraulique et contrôle d'étanchéité suivant CCTP

	ens	1
--	-----	---

y compris toutes sujétions de pose et de raccordement

sous-total HT - €

sous-total HT Installation intérieure - Plancher chauffant - €

7.4. Distribution fluide chauffant

DISTRIBUTION ACCESSIBLE EN LOCAL TECHNIQUE ET FAUX-PLAFONDS

- Tube cuivre écroui - 20/22 + isolant flexible ininflammable M1 de 19mm	ml	2
--	----	---

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	. Robinet d'arrêt à boisseau sphériques pour isolement antennes secondaires - DN 20	u	1	
	. Peinture anti-rouille des divers éléments ferreux	ens	1	
	sous-total HT			- €
	sous-total HT Distribution fluide chauffant			- €
	TOTAL HT - 7 - CHAUFFAGE			- €

8 COMPTAGE

Les sous-comptages suivants sont à prévoir :

. Comptage ELECTRICITE : marque LEGRAND ou équivalent		
- Electricité CTA	u	1
- Electricité Eclairage des locaux (pour mémoire au lot électricité)	PM	
- Electricité circuit prise de courant (pour mémoire au lot électricité)	PM	
- Electricité départ supérieur à 80 A (pour mémoire au lot électricité)	PM	

TOTAL HT - 8 - COMPTAGE - €

9 DIVERS

. Étiquettes de repérage	ens	1
. Percements et rebouchages des trous	ens	1
. Évacuation des déchets et gravois suivant réglementation	ens	1
. Établissement du dossier technique comprenant : - plans de réservations - plans d'exécution entreprise - documentation technique du matériel proposé à soumettre à l'approbation du BET avec les plans d'exécutions	ens	1
. Établissement du dossier de fin de travaux en 2 exemplaires papiers + 3 CD comprenant : - plans de récollement des ouvrages exécutés - documentation technique du matériel installé - notices d'entretien et de fonctionnement - cahier de paramétrage des divers réglages - procès-verbaux de conformité du matériel installé	ens	1
. Procès-verbaux d'essais d'écoulement, d'étanchéité des réseaux, de mesures acoustiques	ens	1
. Rinçage et désinfection des installations de plomberie	ens	1
. Repérage de l'ensemble des réseaux et robinetteries avec étiquettes de signalisation	ens	1
. Mesures de débit et pression avec rapport d'essais des installations de ventilation	ens	1

BRANCHEMENT DE CHANTIER EAU FROIDE

. Raccord sur attente : compteur concessionnaire	ens	1
. Compteur eau froide DN25 avec raccords et protection antigél	u	1
. Canalisation de raccordement en PE pour la liaison enterrée	ens	1
. Robinet de puisage DN25 avec raccord au nez compris protection antigél	u	1
. Dépose de l'ensemble en fin de chantier	ens	1

TOTAL HT - 10 - DIVERS - €

TOTAL HT DES TRAVAUX "GARDERIE"
TVA 20%

§	DESIGNATION	U	Qtés	PU.HT
	TOTAL TTC DES TRAVAUX "GARDERIE"			

PT.HT

PT.HT

PT.HT

PT.HT

PT.HT

PT.HT

RECAPITULATIF

TOTAL HT DES TRAVAUX " ECOLE PRIMAIRE"	0,00
TVA 20%	0,00
TOTAL TTC DES TRAVAUX "ECOLE PRIMAIRE"	0,00

TOTAL HT DES TRAVAUX "ECOLE MATERNELLE"	0,00
TVA 20%	0,00
TOTAL TTC DES TRAVAUX "ECOLE MATERNELLE"	0,00

TOTAL HT DES TRAVAUX "GARDERIE"	0,00
TVA 20%	0,00
TOTAL TTC DES TRAVAUX "GARDERIE"	0,00

TOTAL DES TRAVAUX	0,00
TVA 20%	0,00
TOTAL TTC DES TRAVAUX	0,00

