

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
144 Démontage des installations existantes de chauffage		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1 - 2 - 3 - 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
144	Démontage Initialisation Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Labels <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
144.0	APPAREILS ET TUBES PHASE 1 bâtiment A rez-de-chaussée L'entreprise doit chiffrer le démontage, l'évacuation et le traitement des déchets des éléments ci-dessous.					
	Radiateurs 250 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	26	.....	.....	.....
	Doubles panneaux 150 * 10 * 300cm (Long * larg * Haut)	pcs	7	.....	.....	.....
	Tubes DN40 y compris isolation et colliers	ml	150	.....	.....	.....
	Tubes DN20 y compris isolation et colliers	ml	320	.....	.....	.....
	Echangeurs du CAD 85kg chacun	pcs	2	.....	.....	.....
	Vannes et TA DN80 CAD	pcs	12	.....	.....	.....
	Compteurs d'énergies DN65	pcs	2	.....	.....	.....
	Tubes DN80 et isolation	ml	36	.....	.....	.....
	Collecteur DN200 D/R 7ml chacun avec 8 D/R DN80 y compris isolation	pcs	4	.....	.....	.....
	Pompes départ collecteur (30kg chacune)	pcs	12	.....	.....	.....
	Vannes et TA DN80	pcs	13	.....	.....	.....
	Filtres Tamis DN200	pcs	2	.....	.....	.....

	Tubes DN80 et isolation	ml	250	.....	.....	.....
144.1	APPAREILS ET TUBES PHASE 1 bâtiment B étage 1 et 2					
	L'entreprise doit chiffrer le démontage, l'évacuation et le traitement des déchets des éléments ci-dessous.					
	Radiateurs 250 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	36	.....	.....	.....
	Doubles panneaux 150 * 10 * 300cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Tubes DN40 y compris isolation et colliers	ml	150	.....	.....	.....
	Tubes DN20 y compris isolation et colliers	ml	250	.....	.....	.....
144.2	APPAREILS ET TUBES PHASE 2 bâtiment C rez-de-chaussée, étages 1 et 2					
	L'entreprise doit chiffrer le démontage, l'évacuation et le traitement des déchets des éléments ci-dessous.					
	Radiateurs 250 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	57	.....	.....	.....
	Doubles panneaux 150 * 10 * 300cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Simple panneaux 110 * 10 * 180cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Tubes DN40 y compris isolation et colliers	ml	390	.....	.....	.....
	Tubes DN20 y compris isolation et colliers	ml	450	.....	.....	.....
144.3	APPAREILS ET TUBES PHASE 3 bâtiment D rez-de-chaussée, étages 1 et 2					
	L'entreprise doit chiffrer le démontage, l'évacuation et le traitement des déchets des éléments ci-dessous.					
	Radiateurs 250 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	38	.....	.....	.....
	Radiateurs 300 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	30	.....	.....	.....
	Doubles panneaux 200 * 10 * 300cm (Long * larg * Haut)	pcs	3	.....	.....	.....
	Simple panneaux 110 * 10 * 180cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Tubes DN32 y compris isolation et colliers	ml	780	.....	.....	.....
	Tubes DN20 y compris isolation et colliers	ml	600	.....	.....	.....
144.4	APPAREILS ET TUBES PHASE 4 bâtiment E et F sous-sol et rez-de-chaussée					
	L'entreprise doit chiffrer le démontage, l'évacuation et le traitement des déchets des éléments ci-dessous.					
	Radiateurs 250 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	48	.....	.....	.....
	Radiateurs 300 * 20 * 20cm (Long * larg * Haut)	pcs	30	.....	.....	.....
	Doubles panneaux 250 * 10 * 250cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Simple panneaux 150 * 10 * 200cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Simple panneaux 200 * 10 * 400cm (Long * larg * Haut)	pcs	4	.....	.....	.....
	Tubes DN32 y compris isolation et colliers	ml	300	.....	.....	.....
	Tubes DN20 y compris isolation et colliers	ml	720	.....	.....	.....
	Ballons ECS INOX 800 litres avec échangeur extérieur, pompes	ens	2	.....	.....	.....
	Collecteurs départ/retour DN200 6 mètres et isolation	ens	2	.....	.....	.....
	Panoplie de départ/retour DN65 avec simple pompe, vannes, TA, V3V et conduites 30ml	ens	1	.....	.....	.....
	Panoplie de départ/retour DN80 avec double pompes, vannes, TA, V3V et conduites	ens	1	.....	.....	.....
	Panoplie de départ/retour DN50 avec simple pompes, vannes, TA, V3V et conduites	ens	4	.....	.....	.....
	Alimentation collecteur/échangeurs DN150 avec vannes doubles filtres et conduites	ens	1	.....	.....	.....
	Collecteurs départ/retour DN150 3 mètres et isolation	ens	2	.....	.....	.....
	Panoplie de départ/retour DN65 avec simple pompes, vannes, TA, V3V et conduites	ens	3	.....	.....	.....
	Panoplie de départ/retour monoblocs DN50 avec simple pompes, vannes, TA, V3V et	ens	3	.....	.....	.....
144.5	DIVERS					
	Honoraire technicien / chef de projet	ens	1	.....	.....	CHF -

CFC	SYNTHESE INSTALLATION Démontage	Unité	Qté	Mat PU	TOTAL CHF
144.0	APPAREILS ET TUBES PHASE 1 bâtiment A rez-de-chaussée				
144.1	APPAREILS ET TUBES PHASE 1 bâtiment B étage 1 et 2				
144.2	APPAREILS ET TUBES PHASE 2 bâtiment C rez-de-chaussée, étages 1 et 2				
144.3	APPAREILS ET TUBES PHASE 3 bâtiment D rez-de-chaussée, étages 1 et 2				
144.4	APPAREILS ET TUBES PHASE 4 bâtiment E et F sous-sol et rez-de-chaussée				
144.5	Divers				
	TOTAL CFC 144				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
154 Adaptation des installations existantes de chauffage		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1 - 2 - 3 - 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
154	Reprise des installations existantes					
	Initialisation Cette position tient compte de la reprise des installations existantes qui doivent être transformées pour le bon fonctionnement de chaque phase avant chantier	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Labels					
	Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
154.0	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 1					
	L'entreprise doit chiffrer des temps d'interventions par jour équipe de deux et du matériel à installer					
	Vidange réseau faisant liaison entre bâtiment C et B	jours	1			
	Remise en eau et purge du réseau encore en fonction	jours	3			
	Découpe conduites et intégration de vannes DN50	jours	1			
	Fourniture vannes DN50	pcs	2			

154.1	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 2					
	L'entreprise doit chiffrer des temps d'interventions par jour équipe de deux et du matériel à installer					
	Vidange réseau faisant liaison entre bâtiment C et D	jours	1	.....	.....	.....
	Remise en eau et purge du réseau encore en fonction	jours	4	.....	.....	.....
	Découpe conduites et intégration de vannes DN50	jours	2	.....	.....	.....
	Fourniture vannes DN50	pcs	6	.....	.....	.....
154.2	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 3					
	L'entreprise doit chiffrer des temps d'interventions par jour équipe de deux et du matériel à installer					
	Vidange réseau faisant liaison entre bâtiment D et F	jours	1	.....	.....	.....
	Remise en eau et purge du réseau encore en fonction	jours	3	.....	.....	.....
	Découpe conduites et intégration de vannes DN50	jours	2	.....	.....	.....
	Fourniture vannes DN50	pcs	6	.....	.....	.....
154.3	DIVERS					
	Honoraire technicien / chef de projet	ens	1	.....	.....	CHF -

CFC	SYNTHESE INSTALLATION Reprise des installations existantes	Unité	Qté	Mat	PU	TOTAL CHF
154.0	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 1					
154.1	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 2					
154.2	REPRISE TUBES AVANT EXECUTION PHASE 3					
154.3	DIVERS					
	TOTAL CFC 154					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
242.0 PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
242.0	PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD					
	Initialisation	pce				
	Cette position tient compte du primaire CAD depuis les vannes à l'entrée de la centrale technique jusqu'au échangeurs, y compris ces derniers et toutes les armatures					
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé HPE Rénovation. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles avec le label. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs					

Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes						
242.0.0	APPAREILS				CHF	-
Echangeur de chaleur à plaque						
L'échangeur à plaques en cuivre brasé Caractéristiques : - Puissance 160 kW - Température S1 : 90°C - Température S2 : 75 °C - DN80 - Température S3 : 40°C - Température S4 : 33 °C - DN80 - Débit S1 - S2 : 9,5 m3/h - Débit S3 - S4 : 19,82 m3/h - Perte de charge côté distribution 15 Kpa max - vitesse fluide côté distribution x.xx m/s - Dimension l x L x H : xxx mm x xxx mm x xxx mm - Poids à vide / en eau : xxxx Kg / xxxx Kg Marque : ALFA LAVAL // WT Type : xxxxxx Marque offerte : Type :		Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
L'échangeur à plaques en cuivre brasé Caractéristiques : - Puissance 337 kW - Température S1 : 90°C - Température S2 : 67 °C - DN80 - Température S3 : 65°C - Température S4 : 42 °C - DN80 - Débit S1 - S2 : 12,95 m3/h - Débit S3 - S4 : 12,95 m3/h - Perte de charge côté distribution 15 Kpa max - vitesse fluide côté distribution x.xx m/s - Dimension l x L x H : xxx mm x xxx mm x xxx mm - Poids à vide / en eau : xxxx Kg / xxxx Kg Marque : ALFA LAVAL // WT Type : xxxxxx Marque offerte : Type :		Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Isolation des échangeurs ci-dessus		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U DN 80 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur						
DN 80		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....

Soupape de sécurité					
Soupape de sécurité pour système de chauffage fermé, conformément aux normes EN 12828 et SICC 93-1 Caractéristiques du réseau : - Puissance 160 kW - Hauteur statique : 100m - Température aller : 90 °C - Température retour : 75 °C - Température mini : 0 °C - Pression de tarage de la soupape de sécurité : 10 bar -Y compris Vanne équerre DLV 20 A et la vanne d'isolement à poussoir Raccordement affluent SE G 1'1/4" Raccordement effluent SA G 2" Marque : IMI hydronics Type : DGHswiss 32-10 Marque offerte : Type :					
	Ens	2	.....	.....	.....
Séparateur d'air et de boues					
Purgeurs automatiques et séparateurs Séparateurs de microbulles, de particules de boues et de magnétite. Accessoires Purgeur automatique Zeparo ZUTX Coque isolante Zeparo ZGI Marque : IMI hydronics Type : ZEPARO ZG 80 F Marque offerte : Type :					
	Ens	1	.....	.....	.....
Coque isolante avec revêtement tôle isoxal pour Zeparo ZG 80					
	Ens	1	.....	.....	.....
242.0.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir 1aire CAD					
Tube acier noir sans soudure avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau de chauffage locaux techniques DN80 DN40 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	ml	42	.....	.....	.....
	ml	2	.....	.....	.....
	ml	15	.....	.....	.....
	ml	10	.....	.....	.....
	%	100%	.....	.....	.....

Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition tôle ALUMAN						
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	42	.....	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	2	.....	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	15	.....	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	10	.....	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...	%	35%	.....	.....	.....	.....
Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.			.....	.....	.....	.....
242.0.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
Sonde de température						
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	4	.....	.....	.....	.....
Sonde de pression						
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....	.....	.....
Pressostat de sécurité						
Pressostat de sécurité plongeant, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton	pce	2	.....	.....	.....	.....
Vanne 3 voies motorisée 0-10V						
La fourniture de vannes 3 voies motorisées fait partie intégrante de la soumission MCR, seule la pose est la charge du MCR DN 80	pce	2	.....	.....	.....	.....
Isolation des V3V ci-dessus DN80	pce	2	.....	.....	.....	.....
242.0.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES						CHF -
Vanne d'arrêt boisseau sphérique						
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)						
Vanne d'arrêt DN15	pce	6	.....	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN20	pce	6	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :						
Type :						
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés						
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre brides et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G						
DN80	pce	8	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :						
Type :						

Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon					
DN80	pce	8	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN80	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage					
DN80	pce	2	.....	.....	.....
Robinet de vidange:	pce	12	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20	pce	6	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Thermomètre chauffage	pce	4	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	2	.....	.....	.....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, succession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur selon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					

Filtre à tamis					
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange.					
DN80	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : .....			.....	.....	.....
Type : .....			.....	.....	.....
Coque isolante pour filtre à tamis ci-dessus					
	pce	2	.....	.....	.....
Purgeur d'air automatique					
	pce	6	.....	.....	.....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	12	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	10	.....	.....	.....
242.0.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	200	.....	.....	.....
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....

Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD	Unité	Qté	Mat_PU	TOTAL CHF
242.0.0	APPAREILS				CHF -
242.0.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
242.0.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
242.0.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
242.0.5	DIVERS				CHF -
	TOTAL CFC 242.0				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
242.1 PRODUCTION DE CHALEUR SECONDAIRE CAD - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
242.1	PRODUCTION DE CHALEUR SECONDAIRE CAD					
	Initialisation	pce				
	La phase 1 correspond à la rénovation des éléments et bâtiments suivants suivants : Rénovation complète des chaufferies, au sous-sol des bâtiment C et E (selon schéma de principe hydraulique), en préservant le fonctionnement des nourrices de chauffage existantes qui continueront à desservir les bâtiments en exploitation. Alimentation de la sous-station de chauffage du bâtiment E, depuis la chaufferie du bâtiment C, via un cheminement extérieur enterré (tubes chauffage pré-isolés Brugg par exemple) ; réseaux débouchant directement dans ladite sous-station. Réseaux hydraulique et matériels bâtiments A et B Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé HPE Rénovation. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles avec le label. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange					

Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille
 Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique
 Nb th : : nombre de thermomètre
 Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle
 Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo
 Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies
 Nb cpt : Nombre de compteurs
 Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage
 Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement
 Nb Pmp : Nombre de pompes

242.0.0 APPAREILS

CHF -

Compteur de chaleur multijet PN10

Comprenant :
 - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions
 - Sonde aller/retour PT 100
 - Doigt de gant en acier inox
 - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures.
 - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce)
 - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis
 - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides.

Marque proposé: INTEGRA
 Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U

DN 50

pce

1

DN 65

pce

1

DN 80

pce

2

DN 100

pce

1

Marque offerte :

Type :

Coque isolante rigide pour compteur de chaleur

DN 50

pce

1

DN 65

pce

1

DN 80

pce

2

DN 100

pce

2

Collecteurs de chauffage existant Chaufferie Bâtiment C

vérification des installation existante , collecteurs armatures , circulateurs, pour un fonctionnement provisoires dans le cadre des travaux.
 la dépose de ces équipements existants sera réalisés une fois la nouvelles chaufferie mise en service,

Ens

1

Collecteurs de chauffage existant Chaufferie Bâtiment E

vérification des installation existante , collecteurs armatures , circulateurs, pour un fonctionnement provisoires dans le cadre des travaux.
 la dépose de ces équipements existants sera réalisés une fois la nouvelles chaufferie mise en service,

Ens

1

Mise en chauffe provisoire des zones de travaux						
Le chauffage des zones en contact aux locaux en travaux implique un budget pour la location de deux aérothermes électriques (12kW - LNPE 400V) ; ces équipements seront positionnés en pied de chaque cage d'escalier de la zone en travaux						
Phase n°1 -- 6 mois	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Phase n°2 -- 6 mois	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Phase n°3 -- 6 mois	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Phase n°4 -- 6 mois	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Groupe de maintien de pression existant sur Secteur MT°						
Système de maintien de pression de précision pour les installations de chauffage (jusqu'à 8 MW) . Commande BrainCube Connect équipée de ses nouvelles connexions permet de communiquer avec une GTB, commande à distance du système de pressurisation via un affichage en temps réel.Groupe de maintien de pression a + ou - 0.2 bars y compris, l'unité de commande, brain cube connect, le dégazage cyclonique, l'appoint d'eau, les robinets , vannes et accessoires fournis par le fabricant. Marque : IMI hydronics Type : Compresso C 10,1-6F Nettoyage et remise en service						
	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Groupe de maintien de pression sur secteur HT°						
Système de maintien de pression de précision pour les installations de chauffage (jusqu'à 8 MW) . Commande BrainCube Connect équipée de ses nouvelles connexions permet de communiquer avec une GTB, commande à distance du système de pressurisation via un affichage en temps réel.Groupe de maintien de pression a + ou - 0.2 bars y compris, l'unité de commande, brain cube connect, le dégazage cyclonique, l'appoint d'eau, les robinets , vannes et accessoires fournis par le fabricant. Marque : IMI hydronics Type : Compresso C 10,1-6F Nettoyage et remise en service						
	Ens	1	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
Vase d'expansion pilote HT°						
Vessie en butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences de la norme EN 13831. Purge de la vessie en haut, évacuation des condensats en partie basse du vase. Vase sur pieds, dont un de mesure, pour installation verticale Y compris le flexible de raccordement en et robinet d'arrêt à capuchon avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide. Deux trous d'homme à bride pour inspections internes.						
	Ens	2	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
- Volume 500 L - Pression statique 6 bars - Diamètre 680 mm - Hauteur 1858 mm - Poids 67 Kg Marque : IMI hydronics Type : CU 500,6 Marque offerte : Type :						

Vase d'expansion pilote MT°					
Vessie en butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences de la norme EN 13831. Purge de la vessie en haut, évacuation des condensats en partie basse du vase. Vase sur pieds, dont un de mesure, pour installation verticale Y compris le flexible de raccordement en et robinet d'arrêt à capuchon avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide. Deux trous d'homme à bride pour inspections internes.					
- Volume 200 L - Pression statique 6 bars - Diamètre 500 mm - Hauteur 1565 mm - Poids 34 Kg					
Marque : IMI hydronics Type : CU 200,6					
Marque offerte : Type :					
Soupape de sécurité					
Soupape de sécurité pour système de chauffage fermé, conformément aux normes EN 12828 et SICC 93-1 Caractéristiques du réseau : - Puissance 124 kW - Hauteur statique : 35m - Température aller : 45 °C - Température retour : 35 °C - Température mini : 0 °C - Pression de tarage de la soupape de sécurité : 9 bar -Y compris Vanne équerre DLV 20 A et la vanne d'isolement à poussoir					
Raccordement affluent SE G 1/2" Raccordement effluent SA G 3/4					
Marque : IMI hydronics Type : DSV 15-4.0 DGF					
Marque offerte : Type :					
Soupape de sécurité					
Soupape de sécurité pour système de chauffage fermé, conformément aux normes EN 12828 et SICC 93-1 Caractéristiques du réseau : - Puissance 124 kW - Hauteur statique : 35m - Température aller : 45 °C - Température retour : 35 °C - Température mini : 0 °C - Pression de tarage de la soupape de sécurité : 9 bar -Y compris Vanne équerre DLV 20 A et la vanne d'isolement à poussoir					
Raccordement affluent SE G 1/2" Raccordement effluent SA G 3/4					
Marque : IMI hydronics Type : DSV 15-4.0 DGF					
Marque offerte : Type :					

Séparateur d'air et de boues					
Purgeurs automatiques et séparateurs Séparateurs de microbulles, de particules de boues et de magnétite. Accessoires Purgeur automatique Zeparo ZUTX Coque isolante Zeparo ZGI Marque : IMI hydronics Type : ZEPARO ZG 100 F Marque offerte : Type : Coque isolante avec revêtement tôle isoxal pour Zeparo ZG 100	Ens	2	.....	.....	.....
	Ens	2	.....	.....	.....
	Ens	2	.....	.....	.....
Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal Circulateur A Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 13,5 m³/h Hauteur manométrique : 9 m Température du fluide : 65 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Entraxe : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 50-180 F Marque offerte : Type : Circulateur B Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 9,5 m³/h Hauteur manométrique : 14 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Entraxe : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : TPE3 40-200 S-A-F-A-BQQE-GYC Marque offerte : Type :	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....

	Circulateur L	Ens	1			
	Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 13,9 m³/h Hauteur manométrique : 8 m Température du fluide : 40 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-150 F					
	Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	3	.....	.....	.....
Mise en service						
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	3	.....	.....	.....
242.0.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Conduite à distance pré-isolé						
	Liaison entre la chaufferie du bâtiment C et la sous-station du bâtiment E. Conduite pré-sisolé à tube médian PEX-a, une isolation thermique polyuréthane (PUR) , PN 6 , T° max 95°C Marque proposé : BRUGG Type : CALPEX PUR-KING UNO					
	CPX H 90/182 PLUS Aller	ml	70	.....	.....	.....
	CPX H 90/182 PLUS Retour	ml	70	.....	.....	.....
	CPX H 90/182 PLUS Aller	ml	70	.....	.....	.....
	CPX H 90/182 PLUS Retour	ml	70	.....	.....	.....
	Marque offerte : Type :					
	Garniture d'étanchéité pour passage dans un forage -- Ø int 175 // Ø ext 223	pce	8	.....	.....	.....
	Coudes 90° 120/160cm pour tube CPX H 90/182 plus	pce	8	.....	.....	.....
	raccords d'acouplements à souder pour raccords tubes/coudes CPX H 90/182 plus	pce	8	.....	.....	.....
	Bloc d'isolants pour surélever et séparer les conduites en fouille	ens				
	Bande de repérage conduites pendant remblai	ml	300	.....	.....	.....
	Capuchon d'extrémité pour 90/182 PLUS UNO	pce	8	.....	.....	.....
	Elément de raccord PEX raccord avec embout à souder 90 x 8,2 Pex // 88,9 x 3,2 Acier	pce	8	.....	.....	.....
Réseaux de tuyauteries acier noir						
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					

Collecteur/Distributeur chauffage HT ° aller et retour dans la chaufferie du bâtiment C

En tube acier DN 150 2 x 4 ml avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds.

Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Sans pression.

Vitesse V< 2m/s.

Nbre de piquage : 2xDN50 + 2xDN65 + 2xDN80 + 2xDN100

y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.

Ens

1

Collecteur/Distributeur chauffage MT° aller et retour dans la chaufferie du bâtiment C

En tube acier DN 125 2 x 6 ml avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds.

Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Sans pression.

Vitesse V< 2m/s.

Nbre de piquage : 2xDN65 + 4xDN40 + 2xDN25 + 2xDN50 + 2xDN25(by-pass)

y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.

Ens

1

Collecteur/Distributeur chauffage BT ° / Fr aller et retour dans la chaufferie du bâtiment C

En tube acier DN 150 2x 5 ml avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds.

Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Sans pression.

Vitesse V< 2m/s.

Nbre de piquage : 4xDN100 + 2xDN50 + 2xDN80

y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.

Ens

1

Collecteur/Distributeur chauffage BT ° / Fr aller et retour dans la chaufferie du bâtiment E

En tube acier DN 150 2x 5 ml avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds.

Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Sans pression.

Vitesse V< 2m/s.

Nbre de piquage : 4xDN80 + 2xDN50 + 2xDN32 (by pass)

y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.

Ens

1

Collecteur/Distributeur chauffage HT° aller et retour dans la chaufferie du bâtiment E

En tube acier DN 125 2 x 6 ml avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds.

Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Sans pression.

Vitesse V< 2m/s.

Nbre de piquage : 2xDN80 + 6xDN65 + 2xDN40 + 2xDN32 (by pass)

y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.

Ens

1

Réseaux de tuyauteries acier noir

Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides

locaux techniques

DN100

ml

80

DN80

ml

165

DN65

ml

0

DN50

ml

10

DN40

ml

8

DN32	ml	8	.....	.....	.....
DN25	ml	6	.....	.....	.....
DN20	ml	10	.....	.....	.....
DN15	ml	24	.....	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en tôle ALUMAN					
Collecteur chaud aller et retour ci-dessus - ep. 120 mm -DN 150	Ens	5	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	80	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	165	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	10	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	8	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	8	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	6	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	10	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	24	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	35%	.....	.....	.....
242.0.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	18	.....	.....	.....
Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	7	.....	.....	.....
Pressostat de sécurité					
Pressostat de sécurité plongeant, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton	pce	2	.....	.....	.....

Vanne 2 voies motorisée TOR					
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage					
DN 80	pce	2	.....	.....	.....
DN 100	pce	2	.....	.....	.....
Vanne de régulation motorisée 0-10V (by-pass)					
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage					
DN32	pce	2	.....	.....	.....
DN25	pce	1	.....	.....	.....
Isolation des V2V ci-dessus					
DN100	pce	2	.....	.....	.....
DN80	pce	2	.....	.....	.....
DN32	pce	2	.....	.....	.....
DN25	pce	1	.....	.....	.....
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage					
DN 65	pce	1	.....	.....	.....
Isolation des V3V ci-dessus					
DN65	pce	1	.....	.....	.....
242.0.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
Vanne d'arrêt DN15	pce	8	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN20	pce	6	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés					
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium					
O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons,					
Marque / type : VIR					
Ou techniquement équivalent					
Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G					
DN50	pce	1	.....	.....	.....
DN65	pce	10	.....	.....	.....
DN80	pce	18	.....	.....	.....
DN100	pce	16	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Isolation pour vanne d'arrêt papillon ci-dessus					
DN50	pce	1	.....	.....	.....
DN65	pce	10	.....	.....	.....
DN80	pce	18	.....	.....	.....
DN100	pce	16	.....	.....	.....

Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre					
2 prises de mesure auto-étanche					
Fonctions :					
- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)					
- Arrêt étanche poignée					
- Mesure de pression et débit					
- brides et contre brides ou raccords union					
- Plaquette indicatrice					
DN50	pce	2			
DN65	pce	6	.....	.....	.....
DN80	pce	4	.....	.....	.....
DN100	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Isolation pour vanne de réglage					
DN50	pce	2			
DN65	pce	6			
DN80	pce	4	.....	.....	.....
DN100	pce	2	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	26	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale					
Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire.					
Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64					
Marque offerte :					
Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	26	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Thermomètre chauffage					
	pce	18	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm].					
Y compris doigt de gant					
Fournisseur : Krioklima					
Marque offerte :					
Type :					
Manomètre					
	pce	5	.....	.....	.....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1					
Marque offerte :					
Type :					

Clapet anti-retour à bride à volets					
DN80	pce	1	.....	.....	.....
DN65	pce	1	.....	.....	.....
DN50	pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Isolation pour clapet anti retour ci-dessus	pce	3	.....	.....	.....
Filtre à tamis					
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange.					
DN100	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Isolation pour filtre à tamis ci-dessus	pce	2	.....	.....	.....
Pots à boues					
Pot à boues corps et couvercle en fonte grise GG25, joint sans amiante avec couvercle de contrôle et set d'assemblage, comprenant brides et contre brides, joints et boulons, purge d'air en partie supérieure et vidange en partie inférieure Type : ZEPARO ZG - F					
DN100	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Isolation pour pots à boues	pce	2	.....	.....	.....
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.					
DN80	pce	2	.....	.....	.....
DN65	pce	4	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Purgeur d'air automatique	pce	18	.....	.....	.....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	18	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....

242.0.5	DIVERS					CHF	-
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	....	
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	....	
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	....	
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	....	
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	....	
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	....	
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	....	
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	....	
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	....	
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	....	
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	....	
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	30'000	.....	.....	....	
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	....	
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	....	
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	....	
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	....	
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	....	
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	....	
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	....	
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	....	
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	....	
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.			.....	.....	....	
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	....	
	Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	....	
	L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	....	
	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	ens	1	.....	.....	....	
	Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	....	
	!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés			.....	.....	....	

CFC	SYNTHESE INSTALLATION PRODUCTION DE CHALEUR SECONDAIRE CAD	Unité	Qté	Mat_PU		TOTAL CHF
242.0.0	APPAREILS					CHF -
242.0.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
242.0.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
242.0.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
242.0.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 242.1					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.1 STATIQUE RYTHMIQUE & BIBLIOTHEQUE - PHASE 2		Début	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT Pu	MO Pu	TOTAL CHF
243.1	STATIQUE RYTHMIQUE & BIBLIOTHEQUE Initialisation Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres : ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes	pce				

243.1.0	APPAREILS					CHF	-
	Ilot climatique						
	<u>Panneau rayonnant</u> constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi - Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2 - Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces - Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15 - Teinte standard : RAL 9010 mat - Avec isolation acoustique de la face supérieure - Surface émissive unitaire : 2.26 m2 - Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc... - raccordements hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....						
	Bibliothèque / Travaux manuels	Nb PR	22	.....	.....	.....	
	Salle de rythmique	Nb PR	24	.....	.....	.....	
	Marque Proposee : Soltop Energie Type : KIGO Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895 Marque offerte : Type :						
	<u>Flexible inox MM 15</u> pour raccordement entre panneaux : - Longueur étirable de 210 à 350 mm - Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité - Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau	Nb PR	48	.....	.....	.....	
	<u>Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation :</u> - Poste sous-construction non-retenu à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe	Ens	1	.....	.....	.....	
	<u>Travaux préparatoires</u> - Plans d'exécution pour le montage - Déplacement et mise en chantier - Déchargement du matériel - Frais de transport - Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants - Travail technique - Rapports de mise en service - Instructions de remplissage - Frais de déplacements - Emballage protégé pour livraison - Frais de transports pour l'ensemble - Plus-value déchargement difficile - Plus-values pour les 4 étapes - Plus-values petits locaux - Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres) - Plus-values sous-construction par rails - Plus-values sous-construction par câbles	Ens	1	.....	.....	.....	
	<u>Montage et raccordement de l'ensemble :</u> - 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant - 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant	Ens	1	.....	.....	.....	

Compteur de chaleur multijet PN10					
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U					
DN 50	pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur					
DN 50	pce	1	.....	.....	.....
Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					
Circulateur C	Ens	1	.....	.....	.....
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 1,14 m³/h Hauteur manométrique : 8 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-40 N Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1	.....	.....	.....

Mise en service						
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1			
243.1.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES						CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques DN40		ml	0			
Hors locaux technique						
DN100		ml	0			
DN80		ml	0			
DN65		ml	0			
DN50		ml	61,6			
DN40		ml	30,8			
DN32		ml	55			
DN25		ml	23,1			
DN20		ml	0			
DN15		ml	0			
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	50%			
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium						
Tube chaud - LDV ep. 60 mm - DN 40		ml	0			
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en PIR finition en feuille d'aluminium						
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100		ml	0			
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80		ml	0			
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65		ml	0			
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50		ml	62			
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40		ml	31			

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	55	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	23	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....
243.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
	Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	.....	.....	.....
	Sonde de pression					
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	.....	.....	.....
	Sonde de température					
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....	.....
243.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	16	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN32	pce	4	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	3	.....	.....	.....
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vanne d'arrêt ci-dessus					
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	11	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN32	pce	4	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	3	.....	.....	.....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA					
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre					
	2 prises de mesure auto-étanche					
	Fonctions :					
	- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)					
	- Arrêt étanche poignée					
	- Mesure de pression et débit					
	- brides et contre brides ou raccords union					
	- Plaquette indicatrice					
	DN25	pce	5	.....	.....	.....
	DN32	pce	3	.....	.....	.....
	DN40	pce	2	.....	.....	.....
	Marque offerte :					
	Type :					

Coque isolante pour vanne de réglage ci-dessus DN25 DN32 DN40	pce	5	.....	.....	.....
	pce	3	.....	.....	.....
	pce	2	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle					
Combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	9	.....	.....	.....
Coque isolante pour vannes EVOPICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	9	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	4	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	4	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage					
	pce	2	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					
Manomètre					
	pce	1	.....	.....	.....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur selon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					

Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.					
DN40	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : .....			.....	.....	.....
Type :					
Purgeur d'air automatique					
	pce	2	.....	.....	.....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	16	.....	.....	.....
243.1.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination	jours	.....	.....	.....	.....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posésRecalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....

Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION STATIQUE RYTHMIQUE & BIBLIOTHEQUE	Unité	Qté	Mat_PU	TOTAL CHF
243.1.0	APPAREILS				CHF -
243.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
243.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
243.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
243.1.5	DIVERS				CHF -
TOTAL CFC 243.1					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.2 STATIQUE CABINET DENTAIRE - PHASE 2		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.2	STATIQUE CABINET DENTAIRE					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étagage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.2.0 APPAREILS					CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U						
DN 25	pce	1	..... .....			..... .....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur						
DN 25	pce	1	..... .....			..... .....
Pompe à haut rendement à variation électronique						
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal						
Circulateur D	Ens	1	..... .....			..... .....
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 0,92 m³/h Hauteur manométrique : 7 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 25 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 25-80 Marque offerte : Type :						
Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1	..... .....			..... .....

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	
243.2.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauterie acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
locaux techniques					
DN25	ml	33	.....	.....	
Hors locaux technique					
DN100	ml	0	.....	.....	
DN80	ml	0	.....	.....	
DN65	ml	0	.....	.....	
DN50	ml	0	.....	.....	
DN40	ml	0	.....	.....	
DN32	ml	0	.....	.....	
DN25	ml	48,4	.....	.....	
DN20	ml	0	.....	.....	
DN15	ml	0	.....	.....	
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	50%	.....	.....	
Isolation réseaux acier noir					
locaux techniques					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	30	.....	.....	
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	48	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....
243.2.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée				
	Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V				
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 25	pce	1	.....	.....
	Sonde de pression				
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	.....	.....
	Sonde de température				
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....
243.2.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique				
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)				
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN20	pce	4	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	3	.....	.....
	Marque offerte :				
	Type :				
	Coque isolante pour vanne d'arrêt				
	DN15	pce	2	.....	.....
	DN20	pce	4	.....	.....
	DN25	pce	3	.....	.....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA				
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice				
	DN20	pce	2	.....	.....
	DN25	pce	1	.....	.....
	Marque offerte :				
	Type :				

Coque isolante pour vanne de réglage DN20 DN25	pce	2	..... .....	..... .....
	pce	1	..... .....	..... .....
	pce	4	..... .....	..... .....
Robinet de vidange:				
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :				
Purgeur manuel DN 20				
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0				
Thermomètre chauffage				
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :				
Manomètre				
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :				
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois				
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN25 Marque offerte : Type :				
Purgeur d'air automatique				
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20				

Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	16	.....	.....	.....
243.2.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise ADB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise ADB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....

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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION STATIQUE CABINET DENTAIRE	Unité	Qté	Mat_PU		TOTAL CHF
243.2.0	APPAREILS					CHF -
243.2.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.2.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.2.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.2.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.2					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.3 STATIQUE A-B-C - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Oté	MAT Pu	MO Pu	TOTAL CHF
243.3	STATIQUE A-B-C					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.3.0	APPAREILS					CHF	-
	Radiateur						
	Panneau constitué d'un échangeur plan en tubes acier carrés 70 x 11 x 1.5 mm, conducteurs d'eau ; collecteurs frontaux en tôle d'acier de 2.0 mm, soudés électriquement, avec ou sans lamelles de 0.5 mm d'épaisseur Raccords noyés dans le collecteur, filets emboutis et toutes les arrêtes arrondies Exécution en une ou deux rangées - Régime de fonctionnement : 45-35°C / 20°C - Raccordement bi-tubes DN15 par le dessus ; entrée à gauche - Avec pattes de suspension et kit de raccordement, sans vanne intégrée - Té de réglage - Purgeur manuel - Corps de vanne Thermostatique Fabricant : Arbonia Modèle : Paroi chauffante verticale Marque offerte : Type :						
	Bâtiment A						
	<u>Type : HV180-2</u> Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm Longueur :						
	- 280mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 350 mm	Nb RAD	3	.....	.....		
	- 420 mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 490 mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 560 mm	Nb RAD	6	.....	.....		
	- 630 mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 700 mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 770 mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	<u>Type : HV180</u> Hauteur 1.80 m - Epaisseur 43 mm Longueur :						
	- 280mm	Nb RAD	0	.....	.....		
	- 350 mm	Nb RAD	5	.....	.....		
	Modèle : Paroi chauffante horizontale <u>Type : HHL21/14-2</u> Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm Longueur :						
	- 2600mm	Nb RAD	4	.....	.....		
	Bâtiment B						
	<u>Type : HV180-2</u> Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm Longueur :						
	- 700 mm	Nb RAD	3	.....	.....		
	- 770 mm	Nb RAD	3	.....	.....		
	Modèle : Paroi chauffante horizontale <u>Type : HHL21/14-2</u> Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm Longueur :						
	- 2600mm	Nb RAD	10	.....	.....		

Compteur de chaleur multijet PN10				
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U				
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....
Marque offerte : Type :				
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur				
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....
Pompe à haut rendement à variation électronique				
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal				
Circulateur E	Ens	1	..... .....	..... .....
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 0,92 m³/h Hauteur manométrique : 7 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-120 F Marque offerte : Type :				
Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1	..... .....	..... .....

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	.....
243.3.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques DN40 Hors locaux technique DN100 DN80 DN65 DN50 DN40 DN32 DN25 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	150	.....	.....	.....
	ml	100	.....	.....	.....
	ml	60	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	300	.....	.....	.....
	%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - LDV ep. 60 mm - Finition tôle isoxal - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	150	.....	.....	.....

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	100	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	60	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	300	..... .....	..... .....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....	..... .....
243.3.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée				
	Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V				
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	..... .....	..... .....
	Sonde de pression				
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	..... .....	..... .....
	Sonde de température				
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	..... .....	..... .....
243.3.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique				
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)				
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN32	pce	6	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	3	..... .....	..... .....
	Marque offerte :				
	Type :				
	Coque isolante pour vanne d'arrêt				
	DN15	pce	2	..... .....	..... .....
	DN32	pce	6	..... .....	..... .....
	DN40	pce	3	..... .....	..... .....

Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN32	pce	3	..... .....	..... .....	..... .....
DN40	pce	1	..... .....	..... .....	..... .....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage					
DN32	pce	3	..... .....	..... .....	..... .....
DN40	pce	1	..... .....	..... .....	..... .....
Robinet de vidange:					
	pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage					
	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					
Manomètre					
	pce	1	..... .....	..... .....	..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, succession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur selon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					

Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.					
DN40	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : .....			.....		
Type :					
Purgeur d'air automatique					
	pce	2	.....	.....	.....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....
243.3.5 DIVERS					CHF
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination					
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants					
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....

Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION STATIQUE A-B-C	Unité	Qté	Mat_PU	TOTAL CHF
243.3.0	APPAREILS				CHF -
243.3.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
243.3.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
243.3.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
243.3.5	DIVERS				CHF -
	TOTAL CFC 243.3				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.3.1 DISTRIBUTION BATIMENT C - PHASE 2		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.3.1	DISTRIBUTION BATIMENT C					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.3.1.0 APPAREILS						CHF	-
Radiateur							
Panneau constitué d'un échangeur plan en tubes acier carrés 70 x 11 x 1.5 mm, conducteurs d'eau ; collecteurs frontaux en tôle d'acier de 2.0 mm, soudés électriquement, avec ou sans lamelles de 0.5 mm d'épaisseur Raccords noyés dans le collecteur, filets emboutis et toutes les arrêtes arrondies Exécution en une ou deux rangées - Régime de fonctionnement : 45-35°C / 20°C - Raccordement bi-tubes DN15 par le dessus ; entrée à gauche - Avec pattes de suspension et kit de raccordement, sans vanne intégrée - Té de réglage - Purgeur manuel - Corps de vanne Thermostatique Fabricant : Arbonia Modèle : Paroi chauffante verticale Marque offerte : Type :							
Bâtiment C							
<u>Type : HV180-2</u>							
Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm							
Longueur :							
- 280mm	Nb RAD	1	.....	.....			
- 350 mm	Nb RAD	2	.....	.....			
- 420 mm	Nb RAD	1	.....	.....			
- 490 mm	Nb RAD	7	.....	.....			
- 560 mm	Nb RAD	1	.....	.....			
- 630 mm	Nb RAD	1	.....	.....			
- 700 mm	Nb RAD	2	.....	.....			
- 770 mm	Nb RAD	3	.....	.....			
- 1540 mm	Nb RAD	4	.....	.....			
<u>Type : HV180</u>							
Hauteur 1.80 m - Epaisseur 43 mm							
Longueur :							
- 280mm	Nb RAD	6	.....	.....			
- 350 mm	Nb RAD	1	.....	.....			
Modèle : Paroi chauffante horizontale							
<u>Type : HHL35/28-2</u>							
Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm							
Longueur :							
- 2600mm	Nb RAD	11	.....	.....			
Mise en service							
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1	.....	.....		

243.3.1.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF	-
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides						
Hors locaux technique						
DN100	ml	0	.....	.....		
DN80	ml	0	.....	.....		
DN65	ml	0	.....	.....		
DN50	ml	0	.....	.....		
DN40	ml	216,7	.....	.....		
DN32	ml	82,5	.....	.....		
DN25	ml	154	.....	.....		
DN20	ml	56,1	.....	.....		
DN15	ml	365,2	.....	.....		
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc.						
Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc.						
Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive.						
L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.						
		%	50%	.....	.....	
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium						
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....		
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....		
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....		
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....		
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	217	.....	.....		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	83	.....	.....		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	154	.....	.....		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	56	.....	.....		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	365	.....	.....		
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...						
Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.						
		%	35%	.....	.....	

243.3.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF	-
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
	Vanne 2 voies motorisée à siège 0-10V - Type PICV						
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 15	pce	40	.....	.....		
							
243.3.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)						
	Vanne d'arrêt DN32	pce	4	.....	.....		
							
	Vanne d'arrêt DN25	pce	4	.....	.....		
							
	Vanne d'arrêt DN15	pce	80	.....	.....		
							
	Marque offerte :						
	Type :						
	Coque isolante pour vanne ci-dessus						
	Vanne d'arrêt DN32	pce	4	.....	.....		
							
	Vanne d'arrêt DN25	pce	4	.....	.....		
							
	Vanne d'arrêt DN15	pce	80	.....	.....		
							
	Vanne d'équilibrage manuel type TA à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice						
	DN32	pce	2	.....	.....		
							
	DN25	pce	2	.....	.....		
							
	Marque offerte :						
	Type :						
	Coque isolante pour vanne de réglage						
	DN32	pce	2	.....	.....		
							
	DN25	pce	2	.....	.....		
							
	Robinet de vidange:	pce	4	.....	.....		
							
	Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64						
	Marque offerte :						
	Type :						

	Purgeur manuel DN 20	pce	4	.....	.....	.....
	A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
	Plaquette indicatrice					
	en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
	Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....
243.3.1.5 DIVERS						CHF -
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination					
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct	ens	1	.....	.....	.....
	et sécurisé des monteurs					
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture de plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants					
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
	Les équilibrages doivent être consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....

Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB. Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable 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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT C	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.3.1.0	APPAREILS					CHF -
243.3.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.3.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.3.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.3.1.5	DIVERS					CHF -
TOTAL CFC 243.3.1						0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.4 DYNAMIQUE (AULA) BATIMENT C - PHASE 2		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.4	DYNAMIQUE (AULA) BATIMENT C					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.4.0	APPAREILS					CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10							
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U							
DN 50	pce	1	..... .....			..... .....	
Marque offerte : Type :							
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur							
DN 50	pce	1	..... .....			..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique							
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommeage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal							
Circulateur F	Ens	1	..... .....			..... .....	
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 4,5 m³/h Hauteur manométrique : 5 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-100 F							

	Circulateur J	Ens	1	..... .....	..... .....
	Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 4,5 m³/h Hauteur manométrique : 3 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-60 F Marque offerte : Type :				
	Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	2	..... .....	..... .....
Mise en service					
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	2	..... .....	..... .....
243.4.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques DN50	ml	33	..... .....	..... .....
	Hors locaux technique				
	DN100	ml	0	..... .....	..... .....
	DN80	ml	0	..... .....	..... .....
	DN65	ml	0	..... .....	..... .....
	DN50	ml	110	..... .....	..... .....
	DN40	ml	0	..... .....	..... .....
	DN32	ml	0	..... .....	..... .....
	DN25	ml	0	..... .....	..... .....
	DN20	ml	0	..... .....	..... .....
	DN15	ml	0	..... .....	..... .....
	Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	50%	..... .....	..... .....

Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	33	.....	.....	.....
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	110	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....
243.4.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 50	pce	2	.....	.....	.....
Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....	.....
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	4	.....	.....	.....
243.4.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
Vanne d'arrêt DN15	pce	6	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon ci-dessus					
Vanne d'arrêt DN15	pce	6	.....	.....	.....

Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés					
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G					
DN50	pce	6	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon ci-dessus					
DN50	pce	6	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN50	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage ci-dessus					
DN50	pce	2	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	6	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64					
Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	6	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage					
	pce	4	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					

	Manomètre	pce	2	..... .....		..... .....
	Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
	Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN50	pce	4	..... .....		..... .....
	Marque offerte : Type :					
Purgeur d'air automatique						
	Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20	pce	4	..... .....		..... .....
Plaquette indicatrice						
	en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
	Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	12	..... .....	..... .....	..... .....
243.4.5 DIVERS						
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination	jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posésRecalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
						CHF -

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DYNAMIQUE (AULA) BATIMENT C	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.4.0	APPAREILS					CHF -
243.4.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.4.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.4.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.4.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.4					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.5 RECUPERATION DE CHALEUR - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.5	RECUPERATION DE CHALEUR					
	Initialisation Pour cette partie, la limite de prestation est comprise du collecteur moyenne température jusqu'à l'accumulateur chaud de la PAC Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire a la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes	pce				

243.5.0 APPAREILS					CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U						
DN 80	pce	1	.....	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur						
DN 80	pce	1	.....	.....	.....	.....
Pompe à haut rendement à variation électronique						
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal						
Circulateur G	Ens	1	.....	.....	.....	.....
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 10,66 m³/h Hauteur manométrique : 6 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-120 F Marque offerte : Type :						
Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1	.....	.....	.....	.....

Mise en service						
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1	.....	.....	.....
243.5.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques DN80		ml	44	.....	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80		ml	44	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	35%	.....	.....	.....
243.5.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
Vanne 2 voies motorisée TOR						
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 80		pce	1	.....	.....	.....
Sonde de pression						
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	1	.....	.....	.....
Sonde de température						
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	2	.....	.....	.....

243.5.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint) Vanne d'arrêt DN15 Marque offerte : Type : Coque isolante pour vannes ci-dessus DN15	pce	2	..... .....			..... .....
	Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G DN80 Marque offerte : Type : Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon DN80	pce	3	..... .....			..... .....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice DN80 Marque offerte : Type : Coque isolante pour vanne de réglage DN80	pce	1	..... .....			..... .....
	Robinet de vidange:	pce	4	..... .....			..... .....
	Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :						
	Purgeur manuel DN 20	pce	4	..... .....			..... .....
	A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0						

Thermomètre chauffage		pce	2	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :						
Manomètre		pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN80 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique		pce	2	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseux avec nomination		pce	6	..... .....	..... .....	..... .....
243.5.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination		jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalcul des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent être consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise Adb - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise Adb - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglas) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION RECUPERATION DE CHALEUR	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.5.0	APPAREILS					CHF -
243.5.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.5.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.5.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.5.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.5					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.6 REJET DE CHALEUR GROUPE FROID - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_PU (CHF%)	MO_PU (CHF%)	TOTAL CHF
243.6	REJET DE CHALEUR GROUPE FROID					
	Initialisation	pce				
	Cette installation doit être chiffrée mais ne sera comptabilisée puisqu'en option					
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.6.0	APPAREILS					CHF	-
Echangeur de chaleur à plaque							
L'échangeur à plaques en cuivre brasé Caractéristiques : - Puissance 124 kW - Température S1 : 45°C - Température S2 : 35 °C eau brute - Température S3 : 43°C - Température S4 : 33 °C eau glycolée 35% - Débit S1 - S2 : 10.66 m3/h - Débit S3 - S4 : 12 m3/h - Perte de charge max côté distribution 15 Kpa - vitesse fluide côté distribution m/s - Dimension l x L x H : mm x mm x mm - Poids à vide / en eau : Kg / Kg Marque : ALFA LAVAL // WT Type :							
		Ens	1	.....	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :							
Isolation de l'échangeur ci-dessus							
		ens	1	.....	.....	.....	.....
Charge glycol							
Concentré antigel à 35% du volume d'eau totale : - Monopropylène glycol compatible alimentaire - Biodégradable - Garantie anticorrosion : 10 ans							
		Litres	550	.....	.....	.....	.....
Vase d'expansion statique							
Vessie en butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences de la norme EN 13831. Sinus ring pour installation verticale (SU). Patte d'accrochage pour fixation murale (SD). - Volume 200 L - Pression statique 10 bars - Diamètre 500 mm - Hauteur 1325 mm - Raccordements 3/4"							
		Ens	1	.....	.....	.....	.....
Marque : IMI hydronics Type : SU 200,6 Marque offerte : Type :							
Soupape de sécurité							
		Ens	1	.....	.....	.....	.....
Soupape de sécurité pour système de chauffage fermé, conformément aux normes EN 12828 et SICC 93-1 Caractéristiques du réseau : - Puissance 124 kW - Hauteur statique : 35m - Température aller : 45 °C - Température retour : 35 °C - Température mini : 0 °C - Pression de tarage de la soupape de sécurité : 9 bar -Y compris Vanne équerre DLV 20 A et la vanne d'isolement à poussoir Raccordement affluent SE G 1/2" Raccordement effluent SA G 3/4 Marque : IMI hydronics Type : DSV 15-4.0 DGF							

Aero refroidisseur adiabatique		Ens	1	.....	.....	.....
Puissance = 130 KW Données aérauliques : Température entrée d'air : 35 °C Température sortie d'air : °C Débit : 49'800 m3/h Données hydrauliques : Eau glycolé 35 % Température entrée hydraulique : 43 °C Température sortie hydraulique : 33 °C Débit : 12 m3/h Perte de charge : 31 Kpa Données générales: Poids : 1'010 kg Dimension: L x l x H : 3900 mm x 2400 mm x 1840 mm Marque Proposee : TRANE / Refrion Type : EA3C 2290.4 / 6 - 82% Offre N° : Marque offerte : Type :						
Livraison jusqu'au chantier		ens	1	.....	.....	.....
Livraison jusque sur toiture		ens	1	.....	.....	.....
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		ens	1	.....	.....	.....
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U						
DN 80		pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur DN 80		pce	1	.....	.....	.....

Pompe à haut rendement à variation électronique Circulateur à rotor noyé ayant les couts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation	ens	1	.....	.....	.....
Circulateur H Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 10,66 m³/h Hauteur manométrique : 6 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-120 F Marque offerte : Type :	Ens	1	.....	.....	.....
Circulateur I Données d'exploitation: Fluide : Eau 65 % - Glycol 35% Débit : 12 m³/h Hauteur manométrique : 6 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-120 F Marque offerte : Type :	Ens	1	.....	.....	.....
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	.....	.....	.....

	Circulateur I'	Ens	1	.....	.....	.....
	Données d'exploitation: Fluide : Eau 65 % - Glycol 35% Débit : 12 m³/h Hauteur manométrique : 18 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : TPE3 40-200 S-A-F-A-BQQE-GYC Marque offerte : Type :					
	Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1	.....	.....	.....
Mise en service						
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	3	.....	.....	.....
243.6.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Conduite à distance pré-isolé						
	Liaison entre la chaufferie du bâtiment C et la sous-station du bâtiment E. Conduite pré-isolée à tube médian PEX-a, une isolation thermique polyuréthane (PUR) , PN 6 , T° max 95°C Marque proposé : BRUGG Type : CALPEX PUR-KING UNO					
	CPX H 90/182 PLUS aller	ml	70	.....	.....	.....
	CPX H 90/182 PLUS retour	ml	70	.....	.....	.....
	Marque offerte : Type :					
	Garniture d'étanchéité pour passage dans un forage -- Ø int 175 // Ø ext 223	pce	4	.....	.....	.....
	Coudes 90° 120/160cm pour tube CPX H 90/182 plus	pce	4	.....	.....	.....
	raccords d'acouplements à souder pour raccords tubes/coudes CPX H 90/182 plus	pce	4	.....	.....	.....
	Bloc d'isolants pour surélever et séparer les conduites en fouille	ens				
	Bande de repérage conduites pendant remblai	ml	150	.....	.....	.....
	Capuchon d'extrémité pour 90/182 PLUS UNO	pce	4	.....	.....	.....
	Elément de raccord PEX raccord avec embout à souder 90 x 8,2 Pex // 88,9 x 3,2 Acier	pce	4	.....	.....	.....
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					

Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
locaux techniques					
DN80	ml	44	.....	.....	.....
Hors locaux technique					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	44	.....	.....	.....
DN65	ml	0	.....	.....	.....
DN50	ml	0	.....	.....	.....
DN40	ml	0	.....	.....	.....
DN32	ml	0	.....	.....	.....
DN25	ml	0	.....	.....	.....
DN20	ml	0	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....
Extérieure					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	22	.....	.....	.....
DN65	ml	0	.....	.....	.....
DN50	ml	0	.....	.....	.....
DN40	ml	0	.....	.....	.....
DN32	ml	0	.....	.....	.....
DN25	ml	0	.....	.....	.....
DN20	ml	0	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc.					
Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc.					
Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive.					
L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	50%	.....	.....	.....

Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	44	.....	.....	.....
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	44	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en tôle isoxal					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	22	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....

243.6.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF	-
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée							
Vanne de réglage motorisée 0-10V							
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage							
DN 40	pce	1	.....	.....	.....		
DN 50	pce	3	.....	.....	.....		
DN 80	pce	1	.....	.....	.....		
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage							
DN 80	pce	1	.....	.....	.....		
Coque isolante pour V2V et V3V ci-dessus							
DN 40	pce	1	.....	.....	.....		
DN 50	pce	3	.....	.....	.....		
DN 80	pce	1	.....	.....	.....		
DN 80	pce	1	.....	.....	.....		
Pressostat de sécurité							
Pressostat de sécurité plongeant, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton		pce	1	.....	.....	.....	
Sonde de pression							
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	2	.....	.....	.....	
Sonde de température							
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	12	.....	.....	.....	
Vanne 2 voies motorisée TOR							
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage							
DN 80	pce	1	.....	.....	.....		
243.6.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES						CHF	-
Vanne d'arrêt boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arrêt DN15	pce	13	.....	.....	.....		
Vanne d'arrêt DN40	pce	3	.....	.....	.....		
Marque offerte :							
Type :							
Coque isolante pour vanne ci-dessus							
Vanne d'arrêt DN15	pce	13	.....	.....	.....		
Vanne d'arrêt DN40	pce	3	.....	.....	.....		

Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés					
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G					
DN50	pce	9	.....	.....	.....
DN80	pce	10	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon					
DN50	pce	9	.....	.....	.....
DN80	pce	10	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN40	pce	1	.....	.....	.....
DN50	pce	3	.....	.....	.....
DN80	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage					
DN40	pce	1	.....	.....	.....
DN50	pce	3	.....	.....	.....
DN80	pce	2	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	18	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	14	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					

Thermomètre chauffage		pce	14	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :						
Manomètre		pce	7	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Filtre à tamis						
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange. DN80 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
Coque isolante pour filtre à tamis		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN80 Marque offerte : Type :		pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
Purgeur d'air automatique		pce	12	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination		pce	2	..... .....	..... .....	..... .....

243.6.5	DIVERS					CHF	-
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....	
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....	
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....	
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres					
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....	
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....	
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....	
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.						
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....	
	Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....	
	L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....	
	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	ens	1	.....	.....	.....	
	Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....	
	!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés						

CFC	SYNTHESE INSTALLATION REJET DE CHALEUR GROUPE FROID	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.6.0	APPAREILS					CHF -
243.6.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.6.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.6.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.6.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243 INSTALLATION HYDRAULIQUE					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.7 STATIQUE A-B-C (classe SUD) - PHASE 1		Début	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT Pu	MO Pu	TOTAL CHF
243.7	STATIQUE A-B-C (classe SUD)					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.7.0	APPAREILS					CHF	-
	Ilot climatique						
	<u>Panneau rayonnant</u> constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi - Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2 - Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces - Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15 - Teinte standard : RAL 9010 mat - Avec isolation acoustique de la face supérieure - Surface émissive unitaire : 2.26 m2 - Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc... - raccordements hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....						
	Bâtiment A	Nb PR	36	..... .....		..... .....	
	Bâtiment B	Nb PR	24	..... .....		..... .....	
	Marque Proposee : Soltop Energie Type : KIGO Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895 Marque offerte : Type :						
	<u>Flexible inox MM 15 pour raccordement entre panneaux :</u> - Longueur étirable de 210 à 350 mm - Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité - Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau	Nb PR	84	..... .....		..... .....	
	<u>Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation ... :</u> - Poste sous-construction non-retenu à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe	Ens	1	..... .....		..... .....	
	<u>Travaux préparatoires</u> - Plans d'exécution pour le montage - Déplacement et mise en chantier - Déchargement du matériel - Frais de transport - Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants - Travail technique - Rapports de mise en service - Instructions de remplissage - Frais de déplacements - Emballage protégé pour livraison - Frais de transports pour l'ensemble - Plus-value déchargement difficile - Plus-values pour les 4 étapes - Plus-values petits locaux - Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres) - Plus-values sous-construction par rails - Plus-values sous-construction par câbles	Ens	1	..... .....		..... .....	
	<u>Montage et raccordement de l'ensemble :</u> - 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant - 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant	Ens	1	..... .....		..... .....	

Compteur de chaleur multijet PN10					
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U					
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....	
Marque offerte : Type :					
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur					
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					
Circulateur K	Ens	1			
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 6,54 m³/h Hauteur manométrique : 9 m Température du fluide : 38 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 250 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-150 F Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	..... .....	..... .....	

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	
243.7.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
locaux techniques					
DN40	ml	0	.....	.....	
Hors locaux technique					
DN100	ml	0	.....	.....	
DN80	ml	0	.....	.....	
DN65	ml	0	.....	.....	
DN50	ml	84,7	.....	.....	
DN40	ml	97,9	.....	.....	
DN32	ml	0	.....	.....	
DN25	ml	92,4	.....	.....	
DN20	ml	165	.....	.....	
DN15	ml	0	.....	.....	
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	50%	.....	.....	
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en PIR finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	85	.....	.....	
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	98	.....	.....	
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	92	.....	.....	
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	165	.....	.....	

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	..... .....	..... .....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....	..... .....
243.7.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	..... .....	..... .....
Sonde de pression					
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	..... .....	..... .....
Sonde de température					
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	..... .....	..... .....
243.7.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)				
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	57	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	2	..... .....	..... .....
	Marque offerte : Type :				
Coque isolante pour vanne ci-dessus					
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	57	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	2	..... .....	..... .....
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice				
	DN40	pce	3	..... .....	..... .....
	Marque offerte : Type :				
Coque isolante pour vanne de réglage					
	DN40	pce	3	..... .....	..... .....

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique EVOPICV					
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle ; combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal . Fourniture par le lot MCR et pose à la charge de l'entreprise de chauffage - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Coque isolante pour vannes EVOPICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Robinet de vidange:					
	pce	14	..... .....	..... .....	..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	22	..... .....	..... .....	..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage					
	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					

Manomètre		pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Clapet anti-retour à bride à volets						
DN40		pce	1	..... .....		..... .....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante pour clapet anti retour		pce	1	..... .....		..... .....
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.						
DN40		pce	2	..... .....		..... .....
Marque offerte : Type :						
Purgeur d'air automatique		pce	6	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination		pce	40	..... .....	..... .....	..... .....
243.7.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination		jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalcul des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent être consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise Adb - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise Adb - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglas) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION STATIQUE A-B-C (classe SUD)	Unité	Qté	Mat_PU	TOTAL CHF
243.7.0	APPAREILS				CHF -
243.7.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
243.7.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
243.7.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
243.7.5	DIVERS				CHF -
	TOTAL CFC 243.7				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.7.1 DISTRIBUTION BATIMENT C - PHASE 2		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.7.1	DISTRIBUTION BATIMENT C					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire a la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres : ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.7.1.0	APPAREILS					CHF
	Ilot climatique					-

Panneau rayonnant

constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité

Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi

- Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2
- Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces
- Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15
- Teinte standard : RAL 9010 mat
- Avec isolation acoustique de la face supérieure
- Surface émissive unitaire : 2.26 m2
- Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc...
- raccordements hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....

Bâtiment C

Nb PR

24

Marque Proposee : Soltop Energie

Type : KIGO

Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895

Marque offerte :

Type :

Flexible inox MM 15 pour raccordement entre panneaux :

- Longueur étirable de 210 à 350 mm
- Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité
- Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau

Nb PR

24

Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation ... :

- Poste sous-construction non-retenu à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe

Ens

1

Travaux préparatoires

- Plans d'exécution pour le montage
- Déplacement et mise en chantier
- Déchargement du matériel
- Frais de transport
- Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants
- Travail technique
- Rapports de mise en service
- Instructions de remplissage
- Frais de déplacements
- Emballage protégé pour livraison
- Frais de transports pour l'ensemble
- Plus-value déchargement difficile
- Plus-values pour les 4 étapes
- Plus-values petits locaux
- Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres)
- Plus-values sous-construction par rails
- Plus-values sous-construction par câbles

Ens

1

Montage et raccordement de l'ensemble :

- 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant
- 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant

Ens

1

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	.....
					
243.7.1.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
Hors locaux technique					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	0	.....	.....	.....
DN65	ml	113,3	.....	.....	.....
DN50	ml	113,3	.....	.....	.....
DN40	ml	2,2	.....	.....	.....
DN32	ml	62,7	.....	.....	.....
DN25	ml	33	.....	.....	.....
DN20	ml	57,2	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	113	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	113	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	2	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	63	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	33	.....	.....	.....

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	57	..... .....		..... .....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	..... .....		..... .....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....		..... .....
243.7.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
243.7.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
	Vanne d'arrêt DN32	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	15	..... .....	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN15	pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vanne de réglage					
	Vanne d'arrêt DN32	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	15	..... .....	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN15	pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA					
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
	DN32	pce	2	..... .....		..... .....
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vanne de réglage					
	DN32	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique EVOPICV					
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle ; combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal . Fourniture par le lot MCR et pose à la charge de l'entreprise de chauffage - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	6	..... .....	..... .....	..... .....
Coque isolante pour vannes EVOPICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	6	..... .....	..... .....	..... .....
Robinet de vidange:					
	pce	5	..... .....		..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	5	..... .....		..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	20	..... .....	..... .....	..... .....
243.7.1.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination					
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants					
Rinçage complet de l'installation	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT C	Unité	Qté	Mat_PU	TOTAL CHF
243.7.1.0	APPAREILS				CHF -
243.7.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
243.7.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
243.7.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
243.7.1.5	DIVERS				CHF -
	TOTAL CFC 243.7.1				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
246.1 PAC ET RESEAU EVAPORATEUR - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
246.1	PAC ET RESEAU EVAPORATEUR					
	Initialisation Ce poste tient compte de la PAC, de la partie de l'évaporateur jusqu'à l'accumulateur froid Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes	pce				

246.1.0 APPAREILS					CHF	-
Accumulateur de froid		Ens	1			
Contenance: 2200 L Diamètre non isolé: 1250 mm Diamètre isolé: 1370 mm Hauteur totale: 2200 mm sur base Y compris : - Isolation armaflex de 60 mm - Tête démontable pour le trou d'homme - Introduction en plusieurs éléments - Prévoir soudure sur place - 3 thermomètres - 4 brides et contre brides à souder avec collerette PN 6, DN100 - 2 tuyaux coudés NW 100 - 3 tuyaux de capteur laiton ½" - 2 prises pour sonde température - 1 prise vidange 1" - 1 prise purge 1" Marque Proposée : ISOLUX Type : ----- Marque offerte : Type :						
PAC pour transfert d'énergie par évacuation des surchauffes des classes au sud		Ens	1			
GPAC à haut rendement - compresseur à vis semi-hermétique à entraînement direct, basse vitesse avec seulement 3 pièces mobile, moteur refroidi par gaz aspiration-implantation en chaufferie Bâtiment C Puissance chaude = 127,8 Kw Puissance froide net 105 Kw Charge de réfrigérant xxx kg Données Evaporateur : Fluide : Eau claire Température évaporateur : 19 °C / 14.0 °C Débit : 5.02 L/s Perte de charge : 10,7 Kpa Données Condenseur : Fluide : Eau claire Température condenseur : 45 °C / 40.0 °C Débit : 3.07 L/s Perte de charge : 4,5 Kpa Marque Proposée : TRANE Type : RTSF 050 HS R1234ze Offre N° : 25CH005301_A1 Marque offerte : Type :						
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U DN 100		pce	1	..... .....	..... .....	

Marque offerte :
Type :

Coque isolante ARMAFLEX pour compteur de chaleur	pce	1	..... .....	..... .....
DN 100				
Pompe à haut rendement à variation électronique				
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal	Ens	1		
Circulateur M Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 18,06 m³/h Hauteur manométrique : 4 m Température du fluide : 19 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 340 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-150 F Marque offerte : Type :				
Coque isolante ARMAFLEX pour circulateur Grundfos	Ens	1	..... .....	..... .....
Mise en service				
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1	..... .....	..... .....

246.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF	-
	Réseaux de tuyauteries acier noir						
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau froide et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides						
	locaux techniques						
	DN100	ml	66	..... .....		..... .....	
	Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	50%	..... .....		..... .....	
	Isolation réseaux acier noir						
	Isolation des conduites de froid en ARMAFLEX dans les locaux techniques, finitin en tôle ALUMAN						
	Tube froid - ep. 30 mm - DN 100	ml	66	..... .....		..... .....	
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....		..... .....	
246.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF	-
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
	Vanne 2 voies motorisée TOR						
	La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 100	pce	1	..... .....		..... .....	
	Isolation ARMAFLEX pour vanne ci-dessus						
	Vanne d'arrêt DN100	pce	1	..... .....	..... .....	..... .....	
	Switch flow						
	Sonde de débit sur la sortie du condenseur et de l'évaporateur Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	..... .....		..... .....	
	Sonde de pression						
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	3	..... .....		..... .....	
	Sonde de température						
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	9	..... .....		..... .....	

246.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
Vanne d'arrêt boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arrêt DN15		pce	6	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :							
Type :							
Isolation ARMAFLEX pour vanne ci-dessus							
Vanne d'arrêt DN15		pce	6	.....	.....	.....	.....
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés							
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium							
O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons,							
Marque / type : VIR							
Ou techniquement équivalent							
Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G							
DN100		pce	5	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :							
Type :							
Isolation ARMAFLEX pour vanne ci-dessus							
DN100		pce	5	.....	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage manuel type TA							
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre							
2 prises de mesure auto-étanche							
Fonctions :							
- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)							
- Arrêt étanche poignée							
- Mesure de pression et débit							
- brides et contre brides ou raccords union							
- Plaquette indicatrice							
DN100		pce	1	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :							
Type :							
Isolation ARMAFLEX pour vanne ci-dessus							
DN100		pce	1	.....	.....	.....	.....
Filtre à tamis							
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-brides et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange.							
DN100		pce	1	.....	.....	.....	.....
Marque offerte :							
Type :							
Isolation ARMAFLEX pour vanne ci-dessus							
		pce	1	.....	.....	.....	.....

Robinet de vidange:	pce	5	..... .....		..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20	pce	4	..... .....		..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage	pce	6	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	2	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur selon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN100 Marque offerte : Type :	pce	4	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique	pce	4	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	14	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	6	..... .....	..... .....	..... .....

246.1.5	DIVERS					CHF	-
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....	
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....	
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....	
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres					
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....	
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....	
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....	
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.						
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....	
	Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....	
	L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....	
	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	ens	1	.....	.....	.....	
	Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....	
	!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés						

CFC	SYNTHESE INSTALLATION PAC ET RESEAU EVAPORATEUR	Unité	Qté			TOTAL CHF
246.1.0	APPAREILS					CHF -
246.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
246.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
246.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
246.1.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 246.1					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.9 RESEAU CONDENSEUR PAC - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.9	RESEAU CONDENSEUR PAC					
	Initialisation	pce				
	Ce poste tient compte de la partie hydraulique du condenseur jusqu'à l'accumulateur chaud					
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement					

Nb Pmp : Nombre de pompes						
243.9.0 APPAREILS					CHF	-
Accumulateur de chaud		Ens	1			
Contenance: 2200 L Diamètre non isolé: 1250 mm Diamètre isolé: 1570 mm Hauteur totale: 2200 mm sur base Y compris : - Isolation LDV de 160 mm - Tête démontable pour le trou d'homme - Introduction en plusieurs éléments - Prévoir soudure sur place - 3 thermomètres - 4 brides et contre brides à souder avec collerette PN 6, DN100 - 2 tuyaux coudés NW 100 - 3 tuyaux de capteur laiton ½" - 2 prises pour sonde température - 1 prise vidange 1" - 1 prise purge 1" Marque Proposée : ISOLUX Type : ----- Marque offerte : Type :						
Compteur de chaleur multijet PN10						
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U						
DN 100	pce	1	.....	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur						
DN 100	pce	1	.....	.....	.....	.....

Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégorgement automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					
Circulateur N	Ens	1			
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 21,98 m³/h Hauteur manométrique : 5 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 50 PN 6/10 Longueur : 340 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 50-180 F Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	.....	.....	.....
Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	.....

243.9.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES						CHF	-
Réseaux de tuyauteries acier noir							
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides							
locaux techniques							
DN100	ml	66	.....	.....			
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	50%	.....	.....		
Isolation réseaux acier noir							
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium							
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 100	ml	66	.....	.....			
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	35%	.....	.....		
243.9.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF	-
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée							
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V							
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 100		pce	1	.....	.....		
Coque isolante pour V3V ci-dessus							
DN100	pce	1	.....	.....			
Vanne 2 voies motorisée TOR							
La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 100		pce	1	.....	.....		
Coque isolante pour V2V ci-dessus							
DN100	pce	1	.....	.....			
Switch flow							
Sonde de débit sur la sortie du condenseur et de l'évaporateur Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	1	.....	.....		

Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	3	..... .....		..... .....
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	9	..... .....		..... .....
243.9.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
Vanne d'arrêt DN15	pce	6	..... .....	..... .....	..... .....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon					
Vanne d'arrêt DN15	pce	6	..... .....	..... .....	..... .....
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés					
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G					
DN100	pce	5	..... .....		..... .....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon					
DN100	pce	5	..... .....	..... .....	..... .....
Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN100	pce	1	..... .....		..... .....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage					
DN100	pce	1	..... .....		..... .....

Filtre à tamis					
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange.					
DN100	pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour filtre à tamis ci-dessus					
	pce	1	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	5	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64					
Marque offerte :					
Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	4	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans la mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Thermomètre chauffage					
	pce	6	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima					
Marque offerte :					
Type :					
Manomètre					
	pce	2	.....	.....	.....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur selon DIN 16005, classe 1					
Marque offerte :					
Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.					
DN100	pce	4	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					

	Purgeur d'air automatique	pce	4	.....	.....	.....
	Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
	Plaquette indicatrice					
	en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	14	.....	.....	.....
	Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	6	.....	.....	.....
243.9.5	DIVERS					CHF -
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination	jours	.....	.....	.....	.....
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Recalcul des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés Recalcul des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....

Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB. Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable 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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION RESEAU CONDENSEUR PAC	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.9.0	APPAREILS					CHF -
243.9.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.9.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.9.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.9.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243 INSTALLATION HYDRAULIQUE					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.10 DISTRIBUTION STATIQUE D-E-F (classe SUD) - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.10	DISTRIBUTION STATIQUE D-E-F (classe SUD)					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.10.0 APPAREILS						CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10							
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U							
DN 80	pce	1	..... .....			..... .....	
Marque offerte : Type :							
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur							
DN 80	pce	1	..... .....			..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique							
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal							
Circulateur O	Ens	1					
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 12,04 m³/h Hauteur manométrique : 12 m Température du fluide : 38 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 50 PN 6/10 Longueur : 280 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 50-180 F Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	..... .....			..... .....	

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
Ens	1	.....	.....	.....	.....
243.10.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques DN100 DN80 DN65 DN50 DN40 DN32 DN25 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	33	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
ml	0	.....	.....	.....	.....
%	50%	.....	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	33	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...	%	35%	.....	.....	.....
Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.			.....	.....	.....

243.10.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF	-
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée							
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V							
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 80						pce	1
Sonde de pression							
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre						pce	1
Sonde de température							
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre						pce	2
243.10.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES						CHF	-
Vanne d'arret boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arret DN15						pce	2
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vanne ci-dessus							
Vanne d'arret DN15						pce	2
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés							
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G							
DN80						pce	2
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon							
DN80						pce	2
Vanne d'équilibrage manuel type TA							
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice							
DN80						pce	2
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vanne de réglage							
DN80						pce	2

Robinet de vidange:	pce	2	..... .....		..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20	pce	2	..... .....		..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Thermomètre chauffage	pce	2	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN80 Marque offerte : Type :	pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique	pce	2	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Étiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	..... .....	..... .....	..... .....

243.10.5	DIVERS					CHF	-
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination						
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct	ens	1	.....	.....	.....	
	et sécurisé des monteuses						
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants						
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres					
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....	
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....	
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....	
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.						
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....	
	Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....	
	L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....	
	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	ens	1	.....	.....	.....	
	Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....	
	!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés						

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION STATIQUE D-E-F (classe SUD)	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.10.0	APPAREILS					CHF -
243.10.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.10.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.10.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.10.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.10					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.10.1 DISTRIBUTION BATIMENT D - PHASE 3		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 3			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.10.1	DISTRIBUTION BATIMENT D					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.10.1.0	APPAREILS					CHF

Ilot climatique					
Panneau rayonnant constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi - Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2 - Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces - Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15 - Teinte standard : RAL 9010 mat - Avec isolation acoustique de la face supérieure - Surface émissive unitaire : 2.26 m2 - Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc... - raccords hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....					
Bâtiment D	Nb PR	152	.....	.....	.....
Marque Proposee : Soltop Energie Type : KIGO Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895 Marque offerte : Type :					
Flexible inox MM 15 pour raccordement entre panneaux : - Longueur étirable de 210 à 350 mm - Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité - Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau	Nb PR	152	.....	.....	.....
Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation ... : - Poste sous-construction non-retenue à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe	Ens	1	.....	.....	.....
Travaux préparatoires - Plans d'exécution pour le montage - Déplacement et mise en chantier - Déchargement du matériel - Frais de transport - Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants - Travail technique - Rapports de mise en service - Instructions de remplissage - Frais de déplacements - Emballage protégé pour livraison - Frais de transports pour l'ensemble - Plus-value déchargement difficile - Plus-values pour les 4 étapes - Plus-values petits locaux - Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres) - Plus-values sous-construction par rails - Plus-values sous-construction par câbles	Ens	1	.....	.....	.....
Montage et raccordement de l'ensemble : - 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant - 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant	Ens	1	.....	.....	.....

Mise en service						
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1	.....	.....	.....
243.10.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture anti-rouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides Hors locaux technique DN100 DN80 DN65 DN50 DN40 DN32 DN25 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		ml	0	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		ml	53,9	.....	.....	.....
		ml	206,8	.....	.....	.....
		ml	174,9	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		ml	173,8	.....	.....	.....
		ml	320,1	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en PIR finition en feuille d'aluminium						
	Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	54	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	207	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	175	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	174	.....	.....	.....

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	320	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	..... .....	..... .....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....	..... .....
243.10.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée				
243.10.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique				
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)				
	Vanne d'arrêt DN32	pce	12	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	101	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN15	pce	8	..... .....	..... .....
	Marque offerte :				
	Type :				
	Coque isolante pour vannes ci-dessus				
	Vanne d'arrêt DN32	pce	12	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN25	pce	101	..... .....	..... .....
	Vanne d'arrêt DN15	pce	8	..... .....	..... .....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA				
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre				
	2 prises de mesure auto-étanche				
	Fonctions :				
	- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)				
	- Arrêt étanche poignée				
	- Mesure de pression et débit				
	- brides et contre brides ou raccords union				
	- Plaquette indicatrice				
	DN32	pce	6	..... .....	..... .....
	Marque offerte :				
	Type :				
	Coque isolante pour vanne de réglage				
	DN32	pce	6	..... .....	..... .....

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique EVOPICV					
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle ; combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal . Fourniture par le lot MCR et pose à la charge de l'entreprise de chauffage - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	21	.....	.....	.....
Coque isolante pour vannes EVOPICV					
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	21	.....	.....	.....
Robinet de vidange:					
	pce	22	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20					
	pce	22	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....
243.10.1.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination					
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants					
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT D	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.10.1.0	APPAREILS					CHF -
243.10.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.10.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.10.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.10.1.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.10.1					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.10.2 DISTRIBUTION BATIMENT E-F sud - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.10.2	DISTRIBUTION BATIMENT E-F sud					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.10.2.0	APPAREILS					CHF

Ilot climatique					
<u>Panneau rayonnant</u> constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi - Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2 - Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces - Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15 - Teinte standard : RAL 9010 mat - Avec isolation acoustique de la face supérieure - Surface émissive unitaire : 2.26 m2 - Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc... - raccords hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....					
Bâtiment F	Nb PR	44	.....	.....	.....
Marque Proposee : Soltop Energie Type : KIGO Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895 Marque offerte : Type :					
<u>Flexible inox MM 15 pour raccordement entre panneaux :</u> - Longueur étirable de 210 à 350 mm - Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité - Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau					
	Nb PR	44	.....	.....	.....
<u>Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation ... :</u> - Poste sous-construction non-retenue à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe					
	Ens	1	.....	.....	.....
<u>Travaux préparatoires</u> - Plans d'exécution pour le montage - Déplacement et mise en chantier - Déchargement du matériel - Frais de transport - Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants - Travail technique - Rapports de mise en service - Instructions de remplissage - Frais de déplacements - Emballage protégé pour livraison - Frais de transports pour l'ensemble - Plus-value déchargement difficile - Plus-values pour les 4 étapes - Plus-values petits locaux - Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres) - Plus-values sous-construction par rails - Plus-values sous-construction par câbles					
	Ens	1	.....	.....	.....
<u>Montage et raccordement de l'ensemble :</u> - 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant - 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant					
	Ens	1	.....	.....	.....

	Mise en service					
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1	.....	.....	.....
243.10.2.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
	Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture anti-rouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides Hors locaux technique DN100 DN80 DN65 DN50 DN40 DN32 DN25 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	ml	0	.....	.....	.....
		ml	41,8	.....	.....	.....
		ml	25,3	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		ml	107,8	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		ml	38,5	.....	.....	.....
		ml	181,5	.....	.....	.....
		ml	0	.....	.....	.....
		%	50%	.....	.....	.....
	Isolation réseaux acier noir					
	Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en PIR finition en feuille d'aluminium					
	Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	42	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	25	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	108	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	39	.....	.....	.....

	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	182	..... .....	..... .....	
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	..... .....	..... .....	
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	..... .....	..... .....	
243.10.2.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
243.10.2.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
	Vanne d'arrêt DN32	pce	12	..... .....	..... .....	
	Vanne d'arrêt DN25	pce	29	..... .....	..... .....	
	Vanne d'arrêt DN15	pce	8	..... .....	..... .....	
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vannes ci-dessus					
	Vanne d'arrêt DN32	pce	12	..... .....	..... .....	
	Vanne d'arrêt DN25	pce	29	..... .....	..... .....	
	Vanne d'arrêt DN15	pce	8	..... .....	..... .....	
	Vanne d'équilibrage manuel type TA					
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre					
	2 prises de mesure auto-étanche					
	Fonctions :					
	- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)					
	- Arrêt étanche poignée					
	- Mesure de pression et débit					
	- brides et contre brides ou raccords union					
	- Plaquette indicatrice					
	DN32	pce	6	..... .....	..... .....	
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vanne de réglage					
	DN32	pce	6	..... .....	..... .....	

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique EVOPICV						
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle ; combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal . Fourniture par le lot MCR et pose à la charge de l'entreprise de chauffage - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV						
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	10	.....	.....	.....	.....
Coque isolante pour vannes EVOPICV						
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	10	.....	.....	.....	.....
Robinet de vidange:						
	pce	10	.....	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :						
Purgeur manuel DN 20						
	pce	10	.....	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....	.....
243.10.2.5 DIVERS					CHF	-
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	.....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination						
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants						
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	.....

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT E-F sud	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.10.2.0	APPAREILS					CHF -
243.10.2.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.10.2.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.10.2.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.10.2.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.10.2					0

243.5 DIVERS					#REF!
Honoraire technicien / chef de projet La vérification : - Des schémas de principes - Des plans d'exécution (cohérence entre schéma de principe et plans) - La sélection de tous les équipements de régulations nécessaires - La vérification de la sélection du monobloc (débit, pertes de charges etc..) - Vérification et sélection des amortisseurs de bruit - Gestion des équipes de chantier et des commandes - MCR: prise de matériel au bureau, l'étiquetage provisoire selon schéma MCR et la pose à charge de l'installateur - ... et autres mission pour mener à bien le projet, obligation de résultat !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés.	ens				#REF!

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DE VENTILATION	Unité	Qté			TOTAL CHF
0	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					..... .....
0	0					
#REF!	#REF!					#REF!
#REF!	#REF!					#REF!
243.5	DIVERS					#REF!
	TOTAL CFC 243 INSTALLATION HYDRAULIQUE					#REF!

Coûts supplémentaires	Unité	Qté			
Régie : Manœuvre	heure	PM			
Régie : Ouvrier qualifié	heure	PM			
Régie : Chef d'équipe	heure	PM			
Régie : Technicien	heure	PM			
Prix total Brut (CHF)					
Conservation de l'offre en conformité					
Rabais					
Escompte pour paiement à 45 jours					
Prorata					
Total Net HT (CHF)					
Arrondi					
Taxe					
Total Net TTC (CHF)					
Conformité offre					

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.11 EMETTEURS GYM - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.11	EMETTEURS GYM					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres : ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.11.0	APPAREILS					CHF
	Ilot climatique					-

Panneau rayonnant

constitué d'un échangeur plan en inox ferritique 1.4509 légèrement gaufré, à irrigation totale, intégré dans un cadre acier zingué qui lui donne une finition soignée et augmente sa rigidité

Le cadre sert également à la suspension du panneau au plafond ou à sa fixation contre une paroi

- Puissance chaud sans isolation acoustique (38/33°C - 20°C) : 192 W/m2
- Dimensions (L x l x H) : 2605 x 865 x 36 mm ensembl 2 pièces
- Raccordements hydrauliques sur le dessus 2 x DN15
- Teinte standard : RAL 9010 mat
- Avec isolation acoustique de la face supérieure
- Surface émissive unitaire : 2.26 m2
- Système de fixation sur rails completa vec ancrages, profils, connecteurs, pinces, tiges filetées etc...
- raccordements hydrauliques avec vannes à billes, flexibles inox étirables, manchons, Tés, bouchons etc....

Nb PR

56

Bâtiment gymnase

Marque Proposee : Soltop Energie

Type : KIGO

Suivant offre matériel N°VAN001880 et offre montage N°VAN001895

Marque offerte :

Type :

Flexible inox MM 15 pour raccordement entre panneaux :

- Longueur étirable de 210 à 350 mm
- Le premier et le dernier panneau d'un groupe, sont raccordés sur les attentes en tube rigide, à proximité
- Compter les vannes d'isolement entre chaque panneau

Nb PR

60

Divers consommables, coudes, raccords, fixations, mousquetons de sécurisation ... :

- Poste sous-construction non-retenu à ce stade ; incidence sur la hauteur totale du complexe

Ens

1

Travaux préparatoires

- Plans d'exécution pour le montage
- Déplacement et mise en chantier
- Déchargement du matériel
- Frais de transport
- Moyen de levage et de pose ; nacelle sciseau, ponts roulants
- Travail technique
- Rapports de mise en service
- Instructions de remplissage
- Frais de déplacements
- Emballage protégé pour livraison
- Frais de transports pour l'ensemble
- Plus-value déchargement difficile
- Plus-values pour les 4 étapes
- Plus-values petits locaux
- Plus-values pose grande hauteur (plus de 3,5mètres)
- Plus-values sous-construction par rails
- Plus-values sous-construction par câbles

Ens

1

Montage et raccordement de l'ensemble :

- 1ère intervention : Pose des suspentes de fixation ; encrage des suspentes, dans l'épaisseur du complexe de plafond ou au-dessus de celui-ci, en le traversant
- 2ème intervention : pose des panneaux et raccordement, après réalisation du flocage feu en sous-face du plafond existant

Ens

1

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1	..... .....	..... .....	
Compteur de chaleur multijet PN10					
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U DN 40 Marque offerte : Type : Coque isolante rigide pour compteur de chaleur DN 40	pce	1	..... .....	..... .....	
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur					
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne, utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					

	Circulateur P	Ens	1			
	Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 1,75 m³/h Hauteur manométrique : 8 m Température du fluide : 38 °C Pression maxi de service : 10 bar					
	Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 220 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-80 F N Marque offerte : Type :					
	Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	..... .....		..... .....
	Mise en service					
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1			
243.11.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
	Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
	Collecteur/Distributeur chauffage chaufferie Bâtiment C					
	En tube acier DN 200 avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds. Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Vitesse V < 2m/s. Nbre de piquage : 2xDN65 + 2xDN40 + 4xDN32 + 2xDN100 + 2xDN80 y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.	ens	1	..... .....		..... .....
	Collecteur/Distributeur chauffage chaufferie Bâtiment E					
	En tube acier DN 150 avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds. Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Vitesse V < 2m/s. Nbre de piquage : 2xDN80 + 2xDN50 + 6xDN40 + 2xDN20 + 2 DN 32 (sur fond à souder pour by- pass) y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.	ens	1	..... .....		..... .....
	Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides					
	Hors locaux techniques					
	DN100	ml	0	..... .....		..... .....
	DN80	ml	0	..... .....		..... .....
	DN65	ml	0	..... .....		..... .....
	DN50	ml	55	..... .....		..... .....
	DN40	ml	72,6	..... .....		..... .....

DN32	ml	13,2		
DN25	ml	200,2		
DN20	ml	0		
DN15	ml	0		
locaux techniques				
DN100	ml	0		
DN80	ml	0		
DN65	ml	0		
DN50	ml	33		
DN40	ml	0		
DN32	ml	0		
DN25	ml	0		
DN20	ml	0		
DN15	ml	0		
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.				
	%	50%		
Isolation réseaux acier noir				
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en PIR finition en feuille d'aluminium				
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0		
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0		
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0		
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	55		
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	73		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	13		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	200		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0		
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0		
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.				
	%	35%		

Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	33	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....
243.11.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	.....	.....	.....
Vanne 2 voies motorisée à siège 0-10V - Type PICV					
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 20	pce	10	.....	.....	.....
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....	.....
Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	.....	.....	.....
243.11.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
Vanne d'arrêt boisseau sphérique					
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
Vanne d'arrêt DN15	pce	2	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN25	pce	30	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN40	pce	2	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					

Coque isolante pour vannes ci-dessus						
Vanne d'arrêt DN15	pce	2	.....	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN25	pce	29	.....	.....	.....	.....
Vanne d'arrêt DN40	pce	2	.....	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage manuel type TA						
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice						
Vanne d'équilibrage DN32	pce	5	.....			.....
Vanne d'équilibrage DN40	pce	2	.....			.....
Marque offerte : Type :						
Coque isolante pour vannes ci-dessus						
Vanne d'équilibrage DN32	pce	5	.....	.....	.....	.....
Vanne d'équilibrage DN40	pce	2	.....	.....	.....	.....
Vanne de régulation et d'équilibrage automatique EVOPICV						
Vanne d'équilibrage indépendante de la pression différentielle ; combine les fonctions de contrôle différentiel de pression, de régulation de débit (si motorisation complémentaire) et de limitation du débit maximal . Fourniture par le lot MCR et pose à la charge de l'entreprise de chauffage - Pression différentielle maximale : 600kPa - Pression de fermeture : 600 kPa - Plage température : -10°C à 120°C - Course : 3 mm Fournisseur : Krioklima Marque : PETTINAROLI Modèle : Evo PICV						
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	10	.....			.....
Coque isolante pour vannes EVOPICV						
Vanne autorégulante EVOPICV 91L 3/4" <1000l/h	pce	10	.....			.....
Robinet de vidange:		pce	10	.....		.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :						
Purgeur manuel DN 20		pce	10	.....		.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage						

Thermomètre chauffage		pce	2	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :						
Manomètre		pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN40 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique		pce	4	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination		pce	12	..... .....	..... .....	..... .....
243.11.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination		jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Recalcul des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignéés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB. Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION EMETTEURS GYM	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.11.0	APPAREILS					CHF -
243.11.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.11.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.11.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.11.5	DIVERS					CHF -
TOTAL CFC 243.11						0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.12 STATIQUE RADIATEURS D-E-F - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.12	STATIQUE RADIATEURS D-E-F					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire a la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres : ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.12.0	APPAREILS					CHF
	Compteur de chaleur multijet PN10					-

Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U	pce	1	..... .....	..... .....
DN 40				
Marque offerte : Type :				
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur				
DN 40	pce	1	..... .....	..... .....
Pompe à haut rendement à variation électronique				
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégivrage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal				
Circulateur Q Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 8,2 m³/h Hauteur manométrique : 12 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-180 F Marque offerte : Type :	Ens	1		
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	..... .....	..... .....

141/

243.12

17.02.2026

Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage					
	Ens	1	.....	.....	.....
243.12.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux technique DN100 DN80 DN65 DN50 DN40 DN32 DN25 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	33	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	4,4	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	ml	0	.....	.....	.....
	%	50%	.....	.....	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	33	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	4	.....	.....	.....
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...	%	35%	.....	.....	.....
Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					

243.12.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF	-
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
	Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V						
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	..... .....			..... .....
	Sonde de température						
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	..... .....			..... .....
	Sonde de pression						
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	..... .....			..... .....
243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique						
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)						
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	..... .....	..... .....		..... .....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	2	..... .....	..... .....		..... .....
	Marque offerte : Type :						
	Coque isolante pour vanne d'arrêt						
	Vanne d'arrêt DN15	pce	2	..... .....	..... .....		..... .....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	2	..... .....	..... .....		..... .....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA						
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice						
	DN40	pce	3	..... .....			..... .....
	Marque offerte : Type :						
	Coque isolante pour vanne de réglage						
	DN40	pce	3	..... .....			..... .....
	Robinet de vidange:	pce	2	..... .....			..... .....
	Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :						

Purgeur manuel DN 20	pce	2	..... .....		..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage	pce	2	..... .....		..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN65 Marque offerte : Type :	pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique	pce	2	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	..... .....	..... .....	..... .....
243.12.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination	jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posésRecalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION STATIQUE RADIATEURS D-E-F	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.12.0	APPAREILS					CHF -
243.12.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.12.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.12.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.12					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.12.1 DISTRIBUTION BATIMENT D - PHASE 3		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 3			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.12.1	DISTRIBUTION BATIMENT D					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant.					
	Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet.					
	Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes					
	<u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.12.1.0	APPAREILS			CHF	-	CHF
	Radiateur					

Panneau constitué d'un échangeur plan en tubes acier carrés 70 x 11 x 1.5 mm, conducteurs d'eau ; collecteurs frontaux en tôle d'acier de 2.0 mm, soudés électriquement, avec ou sans lamelles de 0.5 mm d'épaisseur

Raccords noyés dans le collecteur, filets emboutis et toutes les arrêtes arrondies

Exécution en une ou deux rangées

- Régime de fonctionnement : 45-35°C / 20°C
- Raccordement bi-tubes DN15 par le dessus ; entrée à gauche
- Avec pattes de suspension et kit de raccordement, sans vanne intégrée
- Té de réglage
- Purgeur manuel
- Corps de vanne Thermostatique

Fabricant : Arbonia

Modèle : Paroi chauffante verticale

Marque offerte :

Type :

Bâtiment D

Type : HV180-2

Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm

Longueur :

- 280mm

Nb RAD

- 350 mm

Nb RAD

- 420 mm

Nb RAD

- 490 mm

Nb RAD

1

- 560 mm

Nb RAD

- 630 mm

Nb RAD

5

- 700 mm

Nb RAD

3

- 770 mm

Nb RAD

7

Type : HV180

Hauteur 1.80 m - Epaisseur 43 mm

Longueur :

- 280mm

Nb RAD

2

- 350 mm

Nb RAD

1

Modèle : Paroi chauffante horizontale

Type : HHL21/14-2

Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm

Longueur :

- 2600mm

Nb RAD

31

Mise en service

- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien.
- Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation.
- Fourniture des protocoles de mise en service
- Instructions de service et d'entretien.
- Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation.
- Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage

Ens

1

243.12.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES			CHF	-	CHF	-
	Réseaux de tuyauteries acier noir						
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture anti-rouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides						
	Hors locaux technique						
	DN100	ml	0	.....		.....	
	DN80	ml	0	.....		.....	
	DN65	ml	0	.....		.....	
	DN50	ml	441,1	.....		.....	
	DN40	ml	28,6	.....		.....	
	DN32	ml	0	.....		.....	
	DN25	ml	8,8	.....		.....	
	DN20	ml	13,2	.....		.....	
	DN15	ml	509,3	.....		.....	
	Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc.						
	Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc.						
	Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, à chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	50%	.....		.....	
	Isolation réseaux acier noir						
	Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium						
	Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	441	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	29	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	9	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	13	.....		.....	
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	509	.....		.....	
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...						
	Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....		.....	

243.12.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES			CHF	-	CHF	-
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
	Vanne 2 voies motorisée à siège 0-10V - Type PICV						
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 15	pce	50	..... .....		..... .....	
243.12.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES			CHF	-	CHF	-
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique						
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)						
	Vanne d'arrêt DN32	pce	8	.....		.....	
	Vanne d'arrêt DN25	pce	6	.....		.....	
	Vanne d'arrêt DN15	pce	4	.....		.....	
	Marque offerte : Type :						
	Coque isolante pour vannes ci-dessus						
	Vanne d'arrêt DN32	pce	8	..... .....		..... .....	
	Vanne d'arrêt DN25	pce	6	..... .....		..... .....	
	Vanne d'arrêt DN15	pce	4	..... .....		..... .....	
	Vanne d'équilibrage manuel type TA						
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice						
	DN32	pce	8	..... .....		..... .....	
	Marque offerte : Type :						
	Coque isolante pour vanne de réglage						
	DN32	pce	8	..... .....		..... .....	
	Robinet de vidange:	pce	8	..... .....		..... .....	
	Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :						

	Purgeur manuel DN 20	pce	8	.....		.....
	A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
	Plaquette indicatrice					
	en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
	Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....
243.12.1.5	DIVERS			CHF	-	CHF
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination					
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posésRecalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....

Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB. Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable 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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT D	Unité	Qté	MO_PT	TOTAL CHF
243.12.1.0	APPAREILS				CHF -
243.12.1.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF -
243.12.1.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES				CHF -
243.12.1.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES				CHF -
243.12.1.5	DIVERS				CHF -
	TOTAL CFC 243.12.1				0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.12.2 DISTRIBUTION BATIMENT E-F - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.12.2	DISTRIBUTION BATIMENT E-F					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.12.2.0	APPAREILS					CHF
	Radiateur					-

Panneau constitué d'un échangeur plan en tubes acier carrés 70 x 11 x 1.5 mm, conducteurs d'eau ; collecteurs frontaux en tôle d'acier de 2.0 mm, soudés électriquement, avec ou sans lamelles de 0.5 mm d'épaisseur
Raccords noyés dans le collecteur, filets emboutis et toutes les arrêtes arrondies
Exécution en une ou deux rangées

- Régime de fonctionnement : 45-35°C / 20°C
- Raccordement bi-tubes DN15 par le dessus ; entrée à gauche
- Avec pattes de suspension et kit de raccordement, sans vanne intégrée
- Té de réglage
- Purgeur manuel
- Corps de vanne Thermostatique

Fabricant : Arbonia

Modèle : Paroi chauffante verticale

Marque offerte :

Type :

Bâtiment E

Type : HV180-2

Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm

Longueur :

- 280mm

Nb RAD

1

- 350 mm

Nb RAD

8

- 420 mm

Nb RAD

4

- 490 mm

Nb RAD

1

- 560 mm

Nb RAD

2

- 630 mm

Nb RAD

- 700 mm

Nb RAD

1

- 770 mm

Nb RAD

14

Type : HV180

Hauteur 1.80 m - Epaisseur 43 mm

Longueur :

- 280mm

Nb RAD

7

- 350 mm

Nb RAD

1

Modèle : Paroi chauffante horizontale

Type : HHL21/14-2

Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm

Longueur :

- 2600mm

Nb RAD

6

Bâtiment F

Type : HV180-2

Hauteur 1.80 m - Epaisseur 104 mm

Longueur :

- 280mm

Nb RAD

- 350 mm

Nb RAD

- 420 mm

Nb RAD

- 490 mm

Nb RAD

- 560 mm

Nb RAD

- 630 mm

Nb RAD

4

- 700 mm

Nb RAD

- 770 mm

Nb RAD

1

	Type : HV180 Hauteur 1.80 m - Epaisseur 43 mm Longueur : - 280mm - 350 mm	Nb RAD	2	..... .....	..... .....
		Nb RAD			
	Modèle : Paroi chauffante horizontale Type : HHL21/14-2 Hauteur 0.21 m - Epaisseur 122 mm Longueur : - 2600mm	Nb RAD	8	..... .....	..... .....
Mise en service					
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1	..... .....	..... .....
243.12.2.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides				
	Hors locaux technique				
	DN100	ml	0	..... .....	..... .....
	DN80	ml	0	..... .....	..... .....
	DN65	ml	0	..... .....	..... .....
	DN50	ml	30,8	..... .....	..... .....
	DN40	ml	162,8	..... .....	..... .....
	DN32	ml	16,5	..... .....	..... .....
	DN25	ml	8,8	..... .....	..... .....
	DN20	ml	45,1	..... .....	..... .....
	DN15	ml	463,1	..... .....	..... .....
	Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	50%	..... .....	..... .....
Isolation réseaux acier noir					
	Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium				
	Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	..... .....	..... .....
	Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	..... .....	..... .....

	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	31	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	163	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	17	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	9	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	45	.....	.....	.....
	Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	463	.....	.....	.....
	Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc...	%	35%	.....	.....	.....
	Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
243.12.2.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF -
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
	Vanne 2 voies motorisée à siège 0-10V - Type PICV					
	La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 15	pce	60	.....	.....	.....
243.12.2.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES						CHF -
	Vanne d'arret boisseau sphérique					
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)					
	Vanne d'arret DN32	pce	8	.....	.....	.....
	Vanne d'arret DN25	pce	6	.....	.....	.....
	Vanne d'arret DN15	pce	4	.....	.....	.....
	Marque offerte :					
	Type :					
	Coque isolante pour vannes ci-dessus					
	Vanne d'arret DN32	pce	8	.....	.....	.....
	Vanne d'arret DN25	pce	6	.....	.....	.....
	Vanne d'arret DN15	pce	4	.....	.....	.....

Vanne d'équilibrage manuel type TA					
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice					
DN32	pce	8	.....	.....	.....
Marque offerte :					
Type :					
Coque isolante pour vanne de réglage					
DN32	pce	8	.....	.....	.....
Robinet de vidange:		pce	8	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte :					
Type :					
Purgeur manuel DN 20		pce	8	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique					
Plaquette indicatrice					
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	8	.....	.....	.....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	40	.....	.....	.....
243.12.2.5 DIVERS					CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination	jours	.....	.....	.....	.....
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posésRecalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants	ens	1	.....	.....	.....
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				

Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DISTRIBUTION BATIMENT E-F	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.12.2.0	APPAREILS					CHF -
243.12.2.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.12.2.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.12.2.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.12.2.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.12.2					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.13 DYNAMIQUE BATIMENT E - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.13	DYNAMIQUE BATIMENT E					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.13.0	APPAREILS					CHF
	Charge glycol					-

Concentré antigel à 35% du volume d'eau totale : - Monopropylène glycol compatible alimentaire - Biodégradable - Garantie anticorrosion : 10 ans	litres	300			
Compteur de chaleur multijet PN10					
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides.					
Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U					
DN 40	pce	3	.....	.....	.....
DN 50	pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur					
DN 40	pce	3	.....	.....	.....
DN 50	pce	1	.....	.....	.....
Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégommage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					
Circulateur R	Ens	1	.....	.....	.....
Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 6,45 m³/h Hauteur manométrique : 12 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 12 bar					
Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 250 mm					
Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-180 F					

Circulateur U Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 2,304 m³/h Hauteur manométrique : 5 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-100 F	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
Circulateur V Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 3,3 m³/h Hauteur manométrique : 5 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-100 F	Ens	1	.....	.....	.....
Circulateur W Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 1,488 m³/h Hauteur manométrique : 5 m Température du fluide : 45 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-100 F Marque offerte : Type :	Ens	1	.....	.....	.....
Circulateur X (Pompe batteries batteries hydrauliques récupération cuisine/resto) Données d'exploitation: Fluide : Eau 65 % - Glycol 35% Débit : 5 m³/h Hauteur manométrique : 22 m Température du fluide : -4,5 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : TPE3 32-330 S-A-F-A-BQQE-HWB Marque offerte : Type :	Ens	1	.....	.....	.....
Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	5	.....	.....	.....
Mise en service					
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	5	.....	.....	.....

243.13.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF	-
Réseaux de tuyauteries acier noir							
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaire d'étiquettes sens des fluides							
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaire d'étiquettes sens des fluides							
locaux techniques et extérieur							
DN100	ml	0					
DN80	ml	0					
DN65 (batteries de récupération)	ml	130					
DN65	ml	35,2					
DN50	ml	13,2					
DN40	ml	13,2					
DN32	ml	0					
DN25	ml	0					
DN20	ml	0					
DN15	ml	0					
Hors locaux technique							
DN100	ml	0					
DN80	ml	0					
DN65 (batteries de récupération)	ml	20					
DN65	ml	33					
DN50	ml	0					
DN40	ml	4,4					
DN32	ml	0					
DN25	ml	0					
DN20	ml	0					
DN15 (vidanges, purges, doigts de gants)	ml	12					
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc.							
Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc.							
Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive.							
L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.							
%							
50%							
Isolation réseaux acier noir							
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition en feuille d'aluminium							
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	35					
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	13					

Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	13	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
bimétallique, vertical avec tige inclinée. Y compris doigt de gant	%	15%	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	33	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	4	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	12	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en toiture en coquilles PIR finition tôle ALUMAN étanche					
Tube froid - ep. 30 mm - DN 65	ml	120	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en toiture en coquilles PIR finition feuille Alu					
Tube froid - ep. 30 mm - DN 65	ml	30	.....	.....	.....
		0	.....	.....	.....
Majoration de 15 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....
243.13.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V					
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage					
DN 40	pce	1	.....	.....	.....
DN 50	pce	2	.....	.....	.....
DN 65	pce	1	.....	.....	.....
Coque isolante pour vannes ci-dessus					
DN 40	pce	1	.....	.....	.....
DN 50	pce	2	.....	.....	.....
DN 65	pce	1	.....	.....	.....
Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	4	.....	.....	.....
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	8	.....	.....	.....

243.13.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
Vanne d'arrêt boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arrêt DN15	pce	8	.....	.....	.....		
							
Vanne d'arrêt DN40	pce	4	.....	.....	.....		
							
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vannes ci-dessus							
Vanne d'arrêt DN15	pce	8	.....	.....	.....		
							
Vanne d'arrêt DN40	pce	4	.....	.....	.....		
							
Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés							
Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G							
DN50	pce	6	.....	.....	.....		
							
DN65	pce	4	.....	.....	.....		
							
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vannes ci-dessus							
DN50	pce	6	.....	.....	.....		
							
DN65	pce	4	.....	.....	.....		
							
Vanne d'équilibrage manuel type TA							
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice							
Vanne d'équilibrage DN40	pce	3	.....	.....	.....		
							
Vanne d'équilibrage DN50	pce	4	.....	.....	.....		
							
Vanne d'équilibrage DN65	pce	3	.....	.....	.....		
							
Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour vanne de réglage							
DN40	pce	3	.....	.....	.....		
							
DN50	pce	4	.....	.....	.....		
							
DN65	pce	3	.....	.....	.....		
							

Robinet de vidange:	pce	10	..... .....	..... .....	..... .....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique Manomètre					
Thermomètre chauffage	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima Set de remplissage Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois					
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.					
DN40	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
DN50	pce	4	..... .....	..... .....	..... .....
DN65	pce	2	..... .....	..... .....	..... .....
Marque offerte : Type :					
Purgeur d'air automatique	pce	8	..... .....	..... .....	..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20					

Plaquette indicatrice						
	en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	14	.....	.....	.....
	Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	18	.....	.....	.....
243.13.5	DIVERS					CHF -
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct	ens	1	.....	.....	.....
	et sécurisé des monteurs			.....	.....	.....
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	.....
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	800	.....	.....	.....
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.			.....	.....	.....
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
	Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglas) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....

L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable 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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DYNAMIQUE BATIMENT E	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.13.0	APPAREILS					CHF -
243.13.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.13.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.13.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.13.5	DIVERS					0
	TOTAL CFC 243.13					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.14 PRODUCTION ECS - PHASE 1		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 1			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	
243.14	PRODUCTION ECS					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.14.0	APPAREILS					
	Echangeur ECS					CHF -

L'échangeur à plaques en cuivre brasé Caractéristiques : - Puissance 44 kW - Température S1 : 65°C - Température S2 : 55 °C - Température S3 : 63°C - Température S4 : 53 °C - Débit S1 - S2 : 3.78 m3/h - Débit S3 - S4 : 3.78 m3/h - Perte de charge côté distribution 10 Kpa - vitesse fluide côté distribution x.xx m/s - Dimension l x L x H : xxx mm x xxx mm x xxx mm - Poids à vide / en eau : xxxx Kg / xxxx Kg Marque : ALFA LAVAL // WT Type : xxxxxx	Ens	1	.....	.....
Marque offerte : Type :				
Compteur de chaleur multijet PN10				
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U	pce	1	.....	.....
DN 50				
Marque offerte : Type :				
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur				
DN 50	pce	3	.....	.....
Pompe à haut rendement à variation électronique				
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégivrage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal				

243.14.1	Circulateur S Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 3,78 m³/h Hauteur manométrique : 8 m Température du fluide : 65 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 32-100 F Marque offerte : Type : Coque isolante pour circulateur Grundfos ci-dessus	Ens	1			
		Ens	1	..... .....	..... .....	
	Mise en service					
	- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage	Ens	1			
243.14.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
	Réseaux de tuyauteries acier noir					
	Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides Collecteur/Distributeur chauffage chaufferie Bâtiment C En tube acier DN 200 avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds. Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Vitesse V < 2m/s. Nbre de piquage : 2xDN65 + 2xDN40 + 4xDN32 + 2xDN100 + 2xDN80 y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.	ens	1	..... .....	..... .....	
	Collecteur/Distributeur chauffage chaufferie Bâtiment E					
	En tube acier DN 150 avec peinture antirouille y compris fond pour vidange et pieds. Sans pression = aller/retour raccordé dans le diamètre du collecteur. Vitesse V < 2m/s. Nbre de piquage : 2xDN80 + 2xDN50 + 6xDN40 + 2xDN20 + 2 DN 32 (sur fond à souder pour by-pass) y compris majoration pour chutes, pièces à souder, soudures, raccords et joints. Majoration pour fixations.	ens	1	..... .....	..... .....	
	locaux techniques					
	DN100	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN80	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN65	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN50	ml	55	..... .....	..... .....	
	DN40	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN32	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN25	ml	0	..... .....	..... .....	
	DN20	ml	0	..... .....	..... .....	

DN15	ml	0	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	50%	.....	.....
Isolation réseaux acier noir				
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium				
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	55	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....
bimétallique, vertical avec tige inclinée. Y compris doigt de gant	%	35%	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium				
Tube chaud - LDV ep. 100 mm - Finition PVC gris - DN 100	ml			
Tube chaud - LDV ep. 80 mm - Finition PVC gris - DN 80	ml			
Tube chaud - LDV ep. 80 mm - Finition PVC gris - DN 65	ml			
Tube chaud - LDV ep. 60 mm - Finition PVC gris - DN 50	ml			
Tube chaud - LDV ep. 60 mm - Finition PVC gris - DN 40	ml			
Tube chaud - LDV ep. 50 mm - Finition PVC gris - DN 32	ml			
Tube chaud - LDV ep. 50 mm - Finition PVC gris - DN 25	ml			
Tube chaud - LDV ep. 50 mm - Finition PVC gris - DN 20	ml			
Tube chaud - LDV ep. 50 mm - Finition PVC gris - DN 15	ml			
Majoration de 15 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....

243.14.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF	-
	La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
	Sonde de pression						
	Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	1	..... .....			..... .....
	Sonde de température						
	Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	4	..... .....			..... .....
	Vanne 2 voies motorisée TOR						
	La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 50	pce	1	..... .....			..... .....
243.14.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique						
	Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint) Vanne d'arrêt DN15 Marque offerte : Type :	pce	4	..... .....			..... .....
	Coque isolante pour vannes ci-dessus Vanne d'arrêt DN15	pce	4	..... .....			..... .....
	Vannes d'arrêt papillon à brides à œillets taraudés						
	Vanne papillon sphéroïdale en fonte. Corps en fonte GGG 40 et vernis epoxy disque en fonte nikelé. Axe en inox SS 316. Poignée en aluminium O-Ring EPDM et joint PTFE y compris brides et contre brides, contre-brides et contre brides, joints et boulons, Marque / type : VIR Ou techniquement équivalent Type : de DN 65 à DN 200 -- V-4020L // > DN 200 -- V-4020G DN50 Marque offerte : Type :	pce	5	..... .....			..... .....
	Coque isolante pour vanne d'arrêt papillon DN50		5	..... .....			..... .....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA						
	à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice DN50 Marque offerte : Type :	pce	1	..... .....			..... .....

Coque isolante pour vanne de réglage					
DN50	pce	1	.....	.....	.....
Robinet de vidange:	pce	4	.....	.....	.....
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :					
Purgeur manuel DN 20	pce	2	.....	.....	.....
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0					
Thermomètre chauffage	pce	2	.....	.....	.....
bimétallique, diamètre 100 [mm]. Y compris doigt de gant Fournisseur : Krioklima 0 Marque offerte : Type :					
Manomètre	pce	2	.....	.....	.....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :					
Filtre à tamis					
Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage,plaquelette indicatrice y compris vanne de vidange. DN50 Marque offerte : Type :	pce	1	.....	.....	.....
Coque isolante pour filtre à tamis ci-dessus	pce	1	.....	.....	.....

Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.						
DN50	pce	2	.....	.....	.....	
Marque offerte : .....			.....	.....	.....	
Type :						
Purgeur d'air automatique		pce	4	.....	.....	.....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.	pce	10	.....	.....	.....	
Etiquettes sens des réseaux avec nomination	pce	6	.....	.....	.....	
243.14.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....	
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct et sécurisé des monteurs	ens	1	.....	.....	.....	
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	.....	
Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres				
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibres doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION PRODUCTION ECS	Unité	Qté			
243.14.0	APPAREILS					CHF -
243.14.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.14.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.14.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.14.5	DIVERS					0
	TOTAL CFC 243.14					

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.15 PRODUCTION SOLAIRE - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.15	PRODUCTION SOLAIRE					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres : ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					
243.15.0	APPAREILS					CHF
	Charge glycol					-

Concentré antigel à 35% du volume d'eau totale : - Monopropylène glycol compatible alimentaire - Biodégradable - Garantie anticorrosion : 10 ans	litres	250			
Réseau solaire					
L'offre tient compte de 40m² de panneaux gaufrés non vitrés d'une puissance de 21kW régime 65/55°C. Système de support sur rail type duraklick pour installations sur toitures plates y compris, vis, pinces, liaisons de profilés plaques de lestage béton. Pour les raccordements hydrauliques, les manchons à raccord rapides, flexibles INOX étirables, vannes d'arrêt à billes, bagues pour raccords rapide et TacoSetter sont à tenir en compte. Deux ballons sanitaire INOX de 800litres sont prévus avec pour un échangeur interne pour le réseau capteurs et un avec un échangeur externe de 44kW (15kPa max de perte de charge), l'expansion, le circuit de brassage avec pompe ainsi que la régulation de l'ensemble pour la charge et décharge des ballons. Marque Proposée : SOLTOP Type : Capteurs AS non vitrés Eta+ 2*15mm L2368 W868 N° d'offre : VAN005877 Marque offerte : Type : Raccordements des panneaux comprenant les raccords, tube de liaison entre panneaux, accessoires divers et supportages nécessaire	Ens	1	.....	.....	.....
	Ens	1	.....	.....	.....
Echangeur réchauffe retour chauffage					
L'échangeur à plaques en cuivre brasé Caractéristiques : - Puissance 21 kW - Température S1 : 65°C - Température S2 : 55 °C - glycol - Température S3 : 55°C - Température S4 : 65 °C - eau brute - Débit S1 - S2 : 2.00 m3/h - Débit S3 - S4 : 1.84 m3/h - Perte de charge côté distribution 10 Kpa - vitesse fluide côté distribution x.xx m/s - Dimension l x L x H : xxx mm x xxx mm x xxx mm - Poids à vide / en eau : xxxx Kg / xxxx Kg Marque : ALFA LAVAL // WT Type : xxxxxx Marque offerte : Type : Isolation de l'échangeur ci-dessus	Ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....

Vase d'expansion statique					
Vessie en butyle airproof étanche à l'air dépassant les exigences de la norme EN 13831. Sinus ring pour installation verticale (SU). Patte d'accrochage pour fixation murale (SD).	Ens	1	.....	.....	.....
- Volume 80 L - Pression statique 10 bars - Diamètre 636 mm - Hauteur 346 mm - Poids 160 Kg - Raccordements 3/4"			.....	.....	.....
Marque : IMI hydronics Type : statico SD 80.10					
Marque offerte : Type :					
Soupape de sécurité	Ens	1	.....	.....	.....
Soupape de sécurité pour système de chauffage fermé, conformément aux normes EN 12828 et SICC 93-1 Caractéristiques du réseau : - Puissance 1 kW - Hauteur statique : 35m - Température aller : 45 °C - Température retour : 35 °C - Température mini : 0 °C - Pression de tarage de la soupape de sécurité : 9 bar					
Raccordement affluent SE G 1/2 Raccordement effluent SA G 3/4					
Marque : IMI hydronics Type : DSV 15-4.5 DGH					
Compteur de chaleur multijet PN10					
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides.					
Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U					
DN 40	pce	1	.....	.....	.....
Marque offerte : Type :					
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur					
DN 40	pce	1	.....	.....	.....

Pompe à haut rendement à variation électronique					
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégivrage automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal					
Circulateur T	Ens	1	.....	.....	.....
Données d'exploitation: Fluide : Glycolé 20 % Débit : 1,84 m³/h Hauteur manométrique : 8 m Température du fluide : 65 °C Pression maxi de service : 12 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 32 PN 6/10 Longueur : 220 mm Marque Proposée : Grundfos Type :MAGNA3 32-80 F N Marque offerte : Type :					
Coque isolante pour circulateur Grundfos	Ens	1	.....	.....	.....
243.15.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES				CHF	-
Réseaux de tuyauteries acier noir					
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux techniques					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	0	.....	.....	.....
DN65	ml	0	.....	.....	.....
DN50	ml	0	.....	.....	.....
DN40	ml	66	.....	.....	.....
DN32	ml	0	.....	.....	.....
DN25	ml	0	.....	.....	.....
DN20	ml	0	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....

Hors locaux technique					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	0	.....	.....	.....
DN65	ml	0	.....	.....	.....
DN50	ml	0	.....	.....	.....
DN40	ml	77	.....	.....	.....
DN32	ml	0	.....	.....	.....
DN25	ml	0	.....	.....	.....
DN20	ml	0	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....
Extérieure					
DN100	ml	0	.....	.....	.....
DN80	ml	0	.....	.....	.....
DN65	ml	0	.....	.....	.....
DN50	ml	0	.....	.....	.....
DN40	ml	33	.....	.....	.....
DN32	ml	0	.....	.....	.....
DN25	ml	0	.....	.....	.....
DN20	ml	0	.....	.....	.....
DN15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc.					
Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc.					
Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive.					
L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.					
			%	50%	.....
Isolation réseaux acier noir					
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	66	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....

bimétallique, vertical avec tige inclinée. Y compris doigt de gant	%	35%	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en feuille d'aluminium					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	77	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Isolation dans les locaux techniques, en traverser de murs ou dalles et les voies de fuites seront isolées en Laine minérale EI 60 RF1 finition en tôle isoxal					
Tube chaud - ep. 100 mm - DN 100	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 80	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 80 mm - DN 65	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40	ml	33	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 32	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 25	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 20	ml	0	.....	.....	.....
Tube chaud - ep. 50 mm - DN 15	ml	0	.....	.....	.....
Majoration de 15 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.	%	35%	.....	.....	.....
243.15.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée					
Pressostat de sécurité					
Pressostat de sécurité plongeant, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton	pce	2	.....	.....	.....
Sonde de pression					
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	2	.....	.....	.....
Sonde de température					
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre	pce	6	.....	.....	.....

	Vanne 2 voies motorisée TOR La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	2	.....	.....	.....
						
	Vanne 3 voies motorisée régulante La fourniture des Vannes 2 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40	pce	1	.....	.....	.....
						
243.15.4 ROBINETTERIES ET ARMATURES						CHF -
	Vanne d'arrêt boisseau sphérique Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint) Vanne d'arrêt DN15	pce	7	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	8	.....	.....	.....
	Marque offerte : Type :					
	Coque isolante armatures Vanne d'arrêt DN15	pce	7	.....	.....	.....
	Vanne d'arrêt DN40	pce	8	.....	.....	.....
	Vanne d'équilibrage manuel type TA à brides et contre brides ou à visser selon diamètre 2 prises de mesure auto-étanche Fonctions : - Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre) - Arrêt étanche poignée - Mesure de pression et débit - brides et contre brides ou raccords union - Plaquette indicatrice DN40	pce	6	.....	.....	.....
	Marque offerte : Type :					
	Coque isolante armatures TA DN40	pce	6	.....	.....	.....
	Robinet de vidange: Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64 Marque offerte : Type :	pce	4	.....	.....	.....
	Purgeur manuel DN 20 A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique 0	pce	4	.....	.....	.....

Thermomètre chauffage

bimétallique, diamètre 100 [mm].
Y compris doigt de gant
Fournisseur : Krioklima
0

Marque offerte :
Type :

Manomètre

Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1

Marque offerte :
Type :

Filtre à tamis

Filtre en Y à bride, corps et couvercles en fonte grise GG25, joint sans amiante, tamis simple en acier inoxydable, maillage 1,2 [mm], avec couvercle de contrôle, y compris filtre de réserve et set d'assemblage comprenant contre-bridés et contre brides, joints et boulons promatisés, 2 perçages pour le raccordement de manomètres (1/4"), raccord pour rinçage, plaquette indicatrice y compris vanne de vidange.

DN40

Marque offerte :
Type :

Coque isolante pour filtre à tamis**Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois**

Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne.

DN40

Marque offerte :
Type :

Purgeur d'air automatique

Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt
Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire.
Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20

Plaquette indicatrice

en aluminium, couleur selon normes SIA.

Etiquettes sens des réseaux avec nomination

pce

4

pce

3

pce

2

pce

2

pce

2

pce

2

pce

18

pce

30

243.15.5	DIVERS					CHF	-
	Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier	jours	.....	.....	.....	.....	.....
	y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination			.....	.....	.....	.....
	Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct	ens	1	.....	.....	.....	.....
	et sécurisé des monteurs			.....	.....	.....	.....
	Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants			.....	.....	.....	.....
	Rinçage complet de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	700	.....	.....	.....	.....
	Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....	.....
	Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.			.....	.....	.....	.....
	Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....	.....

Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable 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 Temps de montage pour ce CFC !!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	ens	1	.....	.....	.....
	jours	.....	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION PRODUCTION SOLAIRE	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.15.0	APPAREILS					CHF -
243.15.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.15.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.15.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.15.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.15					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.16 DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT F - PHASE 4		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 4			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.16	DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT F					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.12.0 APPAREILS						CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10							
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U DN 40		pce	1	..... .....		..... .....	
Marque offerte : Type : Coque isolante rigide pour compteur de chaleur DN 40		pce	1	..... .....		..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique							
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal		Ens	1				
Circulateur Y Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 2,92 m³/h Hauteur manométrique : 12 m Température du fluide : 65 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-180 F Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour circulateur Grundfos		Ens	1	..... .....		..... .....	

Mise en service						
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1	..... .....	..... .....	
243.12.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES						CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux technique DN50 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		ml	60	..... .....	..... .....	
		ml	3	..... .....	..... .....	
		ml	6	..... .....	..... .....	
		%	50%	..... .....	..... .....	
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition tôle ALUMAN						
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 50		ml	60	..... .....	..... .....	
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	35%	..... .....	..... .....	
243.12.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V						
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 50		pce	1	..... .....	..... .....	
Sonde de température						
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	2	..... .....	..... .....	
Sonde de pression						
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	1	..... .....	..... .....	

243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
Vanne d'arrêt boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arrêt DN15		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'arrêt DN50		pce	2	.....	.....	.....	
Marque offerte :							
Type :							
Coque isolante pour vanne d'arrêt							
Vanne d'arrêt DN15		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'arrêt DN50		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'équilibrage manuel type TA							
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre							
2 prises de mesure auto-étanche							
Fonctions :							
- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)							
- Arrêt étanche poignée							
- Mesure de pression et débit							
- brides et contre brides ou raccords union							
- Plaquette indicatrice							
DN50		pce	2	.....	.....	.....	
Marque offerte :							
Type :							
Coque isolante pour vanne de réglage							
DN50		pce	2	.....	.....	.....	
Robinet de vidange:		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale							
Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire.							
Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64							
Marque offerte :							
Type :							
Purgeur manuel DN 20		pce	2	.....	.....	.....	
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique							
0							
Thermomètre chauffage		pce	2	.....	.....	.....	
bimétallique, diamètre 100 [mm].							
Y compris doigt de gant							
Fournisseur : Krioklima							
Marque offerte :							
Type :							

Manomètre		pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN50 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique		pce	2	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	5	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination		pce	10	..... .....	..... .....	..... .....
243.12.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier		jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination						
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
et sécurisé des monteurs						
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants						
Rinçage complet de l'installation		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	1 000	.....	.....	.....
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

CFC	SYNTHESE INSTALLATION DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT F	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.12.0	APPAREILS					CHF -
243.12.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.12.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.12.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.16					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX		Désignation	30.01.2026
243.16 DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT D - PHASE 2		Début travaux	01.07.2026
		Fin travaux	-
PHASE 2			
CHIFFRAGE			

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
243.16	DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT D					
	Initialisation	pce				
	Prestations : Les prestations ci-dessous doivent être comprises dans le montant déposé - Distribution des matériaux sur le chantier jusqu'au lieu de montage. - Montage complet de tout le matériel décrit par du personnel qualifié. - Toutes les interventions sporadiques liées aux arrêts de bétonnage définis pour les dalles (mise en torche des réseaux de conduites, etc.). - Déplacement du personnel. - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg; ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage. - Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO. - Gestion et tri des déchets - Tous les auxiliaires de montage ainsi que les échafaudages nécessaires aux travaux, indépendamment de la hauteur à laquelle ceux-ci doivent être exécutés. - Participation aux séances de chantier (hebdomadaire). - Surveillance et suivi technique des travaux. - Remise et réception technique par le Maître de l'Ouvrage. - Instructions de service au personnel exploitant. Important Le soumissionnaire est tenu d'indiquer les prix unitaires expressément mentionnés. Le soumissionnaire à la possibilité de modifier les pourcentages indiqués pour majorations diverses (colliers, supports, matériel d'assemblage, etc.). Dans ce cas il biffera le pourcentage indiqué à la position correspondante et indiquera le pourcentage retenu. Aucun changement du matériel ci-après n'est autorisé. Les éventuelles variantes sont à expliciter dans les lignes prévues à cet effet. Labels Le projet a pour vocation d'être labélisé Minergie P-ECO et SméO. Tous les éléments : produits + méthodologies doivent être compatibles ECO et à l'évaluation SméO. Par exemple on note les critères suivants (non exhaustif) - Les matériaux des installations seront sans solvant - Les matériaux des installations seront sans halogènes <u>Abréviations utilisées dans la colonne unité afin de faciliter le remplissage en utilisant les filtres :</u> ml : Mètre linéaire Nb VE : Nombre de vanne d'équilibrage Nb VAP : Nombre de vannes d'arrêt papillon Nb VAB : Nombre de vannes d'arrêt à bille Nb RV : Nombre de robinet de vidange Ens P+B : Ensemble de purgeur + bouteille Ens PA : Ensemble de purgeur d'air automatique Nb th : : nombre de thermomètre Nb VDP : Nombre de vanne de décharge proportionnelle Nb V2VB : Nombre de vanne 2 voies Bellimo Nb V6V : Nombre de vanne 6 voies Nb cpt : Nombre de compteurs Nb col Et : Nombre de collecteurs d'étage Nb col Ap : Nombre de collecteurs d'appartement Nb Pmp : Nombre de pompes					

243.12.0 APPAREILS						CHF	-
Compteur de chaleur multijet PN10							
Comprenant : - Mesureur de débit type mécanique à multijet avec émetteur d'impulsions - Sonde aller/retour PT 100 - Doigt de gant en acier inox - Un calculateur alimenté sur secteur avec communication M-Bus et comptage pour chauffage + refroidissement selon températures. - L'entretoise pour mise en eau et rinçage des installations (*1 pièce) - Vis de rappel femelle (*2 pièces) pour compteur à vis - Brides et contre brides (*2 pièces) pour compteur à brides et contre brides. Marque proposé: INTEGRA Type : AMTRON® S3 / S3+ / S3U DN 40 Marque offerte : Type :		pce	1	..... .....		..... .....	
Coque isolante rigide pour compteur de chaleur							
DN 40		pce	1	..... .....		..... .....	
Pompe à haut rendement à variation électronique							
Circulateur à rotor noyé ayant les coûts de fonctionnement les plus bas, pour installation en ligne. utilisable pour toutes les applications de chauffage, de ventilation et de climatisation (-10 °C à +110 °C). Avec régulation de puissance électronique intégrée pour pression différentielle constante/variable. Coquilles d'isolation thermique de série y compris les plaquettes indicatrices. Avec élément de pilotage manuel de série pour : - Pompe marche/arrêt - Sélection du type de régulation : - dp-c (pression différentielle constante) - dp-v (pression différentielle variable) - dp-T (pression différentielle en fonction de la température) grâce au moniteur/clé IR, Modbus, BACnet, LON ou Can - Limite Q pour restreindre le débit maximum (réglage uniquement avec une clé IR) - Mode réglage (réglage vitesse de rotation constante) - Fonctionnement ralenti automatique (à auto-apprentissage) - Réglage de la valeur de consigne et de la vitesse de rotation Ecran de pompe graphique avec affichage rotatif pour la disposition horizontale et verticale du module, pour l'affichage des éléments suivants : - Etat de fonctionnement - Type de régulation - Valeur de consigne de la pression différentielle ou de la vitesse de rotation - Messages d'erreur et d'avertissement Moteur synchrone selon la technologie ECM avec rendement maximal et couple de démarrage élevé, fonction de dégomme automatique et protection moteur intégrale intégrée. Matériaux Corps de pompe : Fonte grise (EN-GJL-250) Roue : Plastique (PPS - 40% GF) Arbre de la pompe : Acier inoxydable (X30Cr13) Palier : Carbone, imprégné métal		Ens	1				
Circulateur Z Données d'exploitation: Fluide : Eau 100 % Débit : 2,1 m³/h Hauteur manométrique : 12 m Température du fluide : 65 °C Pression maxi de service : 10 bar Dimensions de montage Raccord de tube : DN 40 PN 6/10 Longueur : 180 mm Marque Proposée : Grundfos Type : MAGNA3 40-180 F Marque offerte : Type :							
Coque isolante pour circulateur Grundfos		Ens	1	..... .....		..... .....	

Mise en service						
- Mise en service et réglage de l'installation en collaboration avec le fournisseur de régulation, le constructeur du tableau et l'électricien. - Contrôle de toutes les fonctions de commande et des paramètres de régulation. - Fourniture des protocoles de mise en service - Instructions de service et d'entretien. - Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation. - Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître de l'ouvrage		Ens	1	..... .....	..... .....	
243.12.1 RESEAUX DE TUYAUTERIES						CHF -
Réseaux de tuyauteries acier noir						
Tube en acier noir soudés avec 2 couches de peinture antirouille pour exécution eau chaude selon EN 10217-1R et éprouvés à la pression. y compris une trentaine d'étiquettes sens des fluides locaux technique DN40 DN20 DN15 Majoration de 50% pour le matériel d'assemblage pour chutes, coudes, raccords, pièces de formes, sertissage, soudure, cintrage, peinture, fixation avec dispositif anti-bruit et/ou vibrations etc. Y compris accessoires nécessaires à la prise en compte de la dilatation des tubes si nécessaires : points fixes, colliers de guidage, lyres ou compensateurs, etc. Y compris étiquetage des réseaux : en ligne droite tous les 10m, avant et après chaque traversée de mur ou de dalle, a chaque embranchement, avant chaque consommateur. Cette liste n'est pas exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		ml	60	..... .....	..... .....	
		ml	3	..... .....	..... .....	
		ml	6	..... .....	..... .....	
		%	50%	..... .....	..... .....	
Isolation réseaux acier noir						
Isolation dans les salles de classes, couloirs et autres locaux seront isolées en Laine minérale finition tôle ALUMAN						
Tube chaud - ep. 60 mm - DN 40		ml	60	..... .....	..... .....	
Majoration de 35 % pour isolation et découpe des coudes, raccords, piquages, suspensions, chûtes, collerettes alu ou de couleur rouge et vert, etc... Liste non exhaustive. L'entreprise à la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite.		%	35%	..... .....	..... .....	
243.12.3 ORGANES ET PERIPHERIQUES						CHF -
La fourniture de l'ensemble des équipements de ce chapitre est à la charge du lot régulation MCR. Seule la pose des équipements décrits dans ce chapitre doit être comptabilisée						
Vanne 3 voies motorisée à siège 0-10V						
La fourniture des Vannes 3 voies motorisées fait partie de la soumission MCR , seule la pose est a la charge de l'installateur chauffage DN 40		pce	1	..... .....	..... .....	
Sonde de température						
Sonde de température Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	2	..... .....	..... .....	
Sonde de pression						
Sonde de pression Pt100 plongeante, L=100 [mm] avec douille de protection en laiton et isolation du manchon bout de barre		pce	1	..... .....	..... .....	

243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF	-
Vanne d'arrêt boisseau sphérique							
Exécution col allongé PN6 (y c vis de rappel et joint)							
Vanne d'arrêt DN15		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'arrêt DN40		pce	2	.....	.....	.....	
Marque offerte :							
Type :							
Coque isolante pour vanne d'arrêt							
Vanne d'arrêt DN15		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'arrêt DN40		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne d'équilibrage manuel type TA							
à brides et contre brides ou à visser selon diamètre							
2 prises de mesure auto-étanche							
Fonctions :							
- Préréglage verrouillable avec lecture directe (cadran à chiffre)							
- Arrêt étanche poignée							
- Mesure de pression et débit							
- brides et contre brides ou raccords union							
- Plaquette indicatrice							
DN40		pce	2	.....	.....	.....	
Marque offerte :							
Type :							
Coque isolante pour vanne de réglage							
DN40		pce	2	.....	.....	.....	
Robinet de vidange:		pce	2	.....	.....	.....	
Vanne à bille en laiton M/F avec bouchon F et chaînette, passage intégrale							
Pour chaque point bas et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire.							
Produit techniquement équivalent, marque / type : VIR / série 64							
Marque offerte :							
Type :							
Purgeur manuel DN 20		pce	2	.....	.....	.....	
A chaque point haut et dès que nécessaire, y compris raccordement et descente à hauteur d'homme dans les locaux techniques. Dans a mesure du possible, fabrication d'une bouteille de purge DN 50 avec soudure sur fond bombé, Piquage avec raccord bout de barre pour pose d'un purgeur automatique							
0							
Thermomètre chauffage		pce	2	.....	.....	.....	
bimétallique, diamètre 100 [mm].							
Y compris doigt de gant							
Fournisseur : Krioklima							
Marque offerte :							
Type :							

Manomètre		pce	1	..... .....		..... .....
Manomètre avec tube ressort et liquide amortisseur, à cadran blanc, diamètre 100 [mm], graduation noire selon DIN 16109/16128, suc-cession de traits et chiffres selon feuille D0.305, boîtier acier noir, échelle 0-6 [bars], aiguille en aluminium, anodisée noire, semblable à DIN 16099, classe de protection IP65/DIN 40050, limite d'erreur se-lon DIN 16005, classe 1 Marque offerte : Type :						
Manchon compensateur antivibratoire à soufflet multi parois						
Compensateur latéral constitué d'un soufflet en élastomère avec revêtement interne en PTFE sans soudure brides et contre brides triangulaires acier zingué ISO PN 16, tirants limiteurs d'élongation pour absorption de l'effet de fond en cas de pression interne. DN50 Marque offerte : Type :		pce	2	..... .....		..... .....
Purgeur d'air automatique		pce	2	..... .....		..... .....
Exécution en laiton nickelé avec joint o-ring, tête orientable en plastique, auto-étanche. Avec prolongement de la tuyauterie faisant office de bouteille d'air et canne de purge diam. DN20 y compris vanne d'arrêt Pour chaque point haut et dès que nécessaire. La quantité ci-contre peut-être ajustée par le soumissionnaire. Produit techniquement équivalent, marque / type : ZUT20						
Plaquette indicatrice						
en aluminium, couleur selon normes SIA.		pce	5	..... .....	..... .....	..... .....
Etiquettes sens des réseaux avec nomination		pce	10	..... .....	..... .....	..... .....
243.12.5 DIVERS						CHF -
Transport, déchargement, mise en place du matériel et de l'outillage sur le lieu chantier		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage de tout le matériel décrit dans le métré par du personnel qualifié et spécialisé en respectant les délais		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Surveillance et contrôle des travaux réalisés par un technicien dédié durant toute la durée du chantier		jours	.....	..... .....	..... .....	..... .....
y compris présence aux différentes réunions de chantier et coordination						
Traçage des réservations d'après le plan fourni par les ingénieurs		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Fournir les systèmes de levages, ponts roulant, matériels de sécurité pour assurer un travail correct		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
et sécurisé des monteurs						
Réaliser toutes les démarches administratives en lien avec le projet		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Plans et schémas de montages. Ces dossiers sont établis sur la base des fichiers de plans des ingénieurs et architectes		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Mise à jour des plans au fur et à mesure du montage pour la fourniture De plans de révision corrects		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Montage des appareils de réglage, périphériques (vannes, sondes, etc...) fournis par l'entreprise d'AdB - MCR		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants sensibles, par l'entreprise, avant exécution, sur la base du tracé définitif des réseaux et pertes de charges des matériels réellement posés		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....
Recalculation des pompes, vannes, expansion et autres composants						
Rinçage complet de l'installation		ens	1	..... .....	..... .....	..... .....

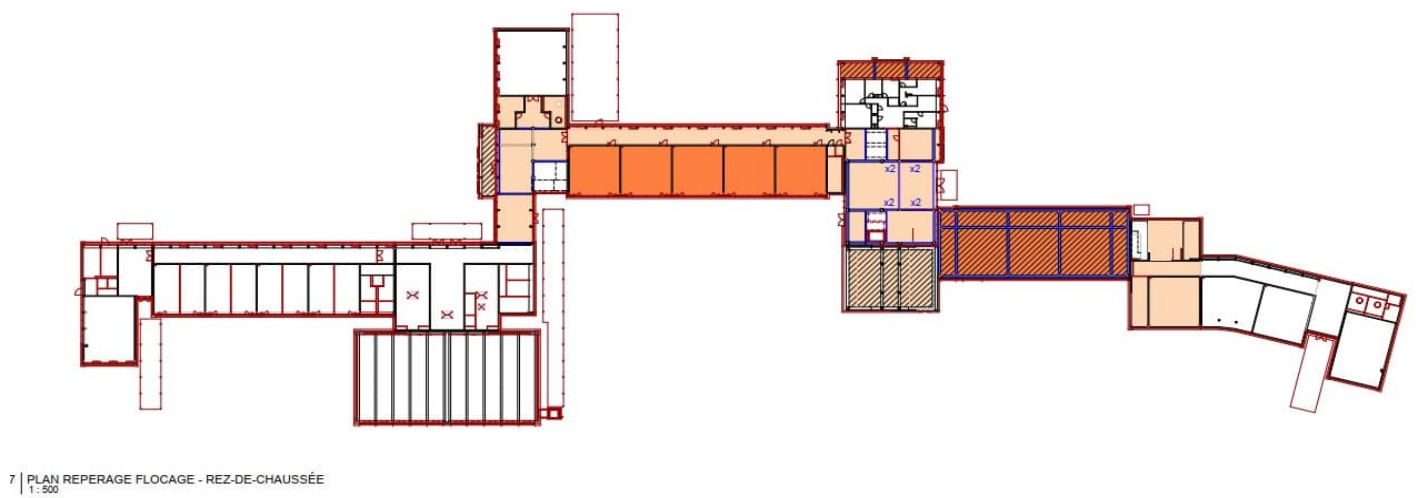
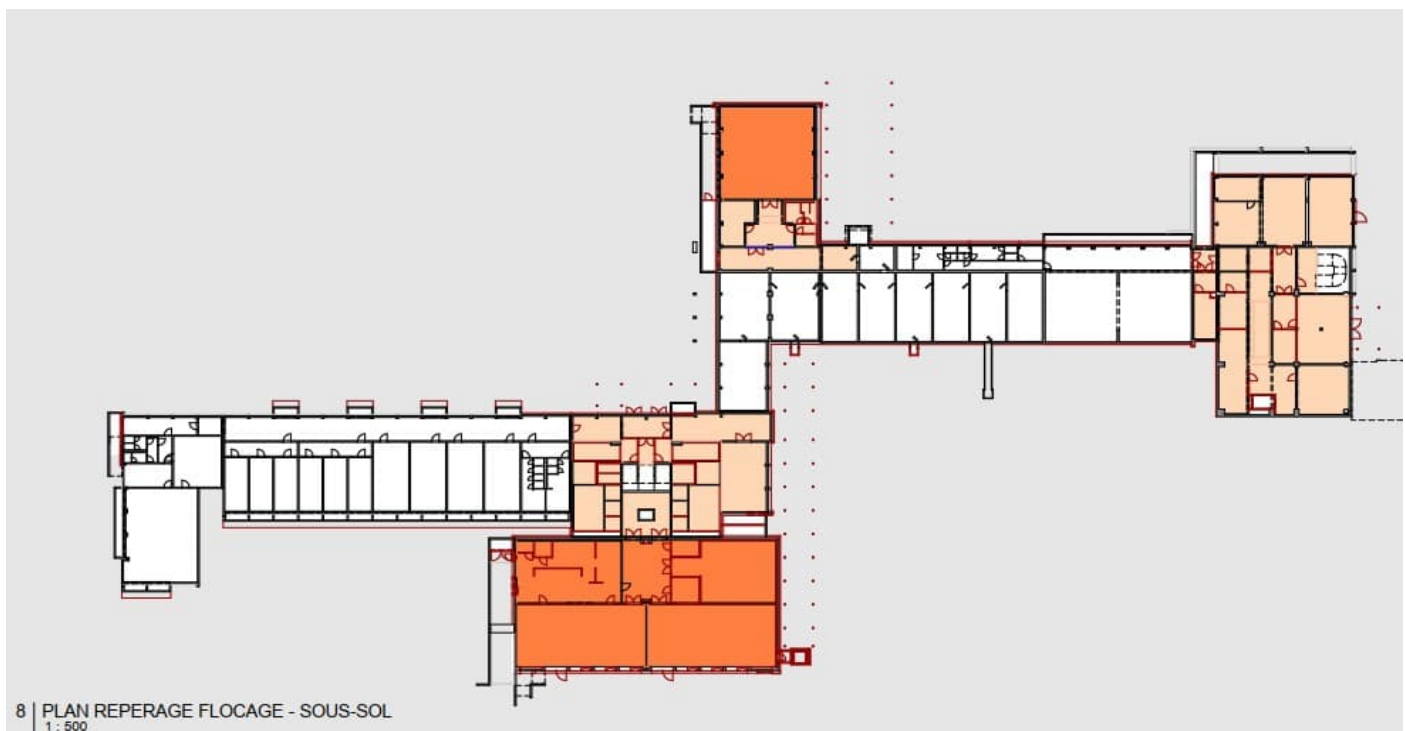
Remplissage du réseau avec l'eau déminéralisée et suivi de la qualité d'eau d'après SICC BT 102-01 (Exigences imposées à la qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment). Quantité estimée à +/- 20% litres purge des réseaux avant mise en service des installations global chantier toutes phases comprises	litres	1 000	.....	.....	.....
Essais, réglages et mise en service de chaque installation avec fourniture des protocoles pour chaque pompe, vanne, appareils	ens	1	.....	.....	.....
Les équilibrages doivent consignés dans un rapport simple	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service provisoire en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Mise en service définitive en présence de l'ingénieur, de l'électricien et de l'entreprise AdB - MCR	ens	1	.....	.....	.....
Frais de déplacements et transport	ens	1	.....	.....	.....
Evacuation des déchets avec certificats de mise en décharge	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches d'approbation de matériel à faire signer par le bureau d'ingénieur et le représentant du MO	ens	1	.....	.....	.....
Réalisation de fiches de mise en service reprenant la globalité des mesures de l'installation	ens	1	.....	.....	.....
Réalisations des plans d'exécution et de montage CVC en DWG ou REVIT ainsi que tous les détails et coupes selon les relevés effectués sur place et les instructions du bureau d'ingénieur	ens	1	.....	.....	.....
Fourniture des documents de révision en 4 exemplaires papier comprenant chacun une clé USB.					
Constitution du dossier de révision comportant les plans et schémas de principe sur support informatique mis à jour selon la structure des calques définis par l'ingénieur conseil, un dossier de plans au format DWG et PDF, les fiches techniques des matériels installés, une description des installations avec caractéristiques techniques, un descriptif de fonctionnement de chaque boucle de régulation, instructions de service, PV de mise en service	ens	1	.....	.....	.....
Tirage des schémas de principe en format papier plastifié et mise en place dans un cadre vitré (ou plexiglace) dans chaque centrale technique	ens	1	.....	.....	.....
L'entrepreneur est tenu de respecter les exigences communales pour toute emprise sur le domaine public après avoir demandé au préalable les autorisations nécessaires	ens	1	.....	.....	.....
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	ens	1	.....	.....	.....
Temps de montage pour ce CFC	jours	.....	.....	.....	.....
!!!ATTENTION!!! Le soumissionnaire prendra garde à ne pas compter ces coûts à double dans les prix unitaires accordés					

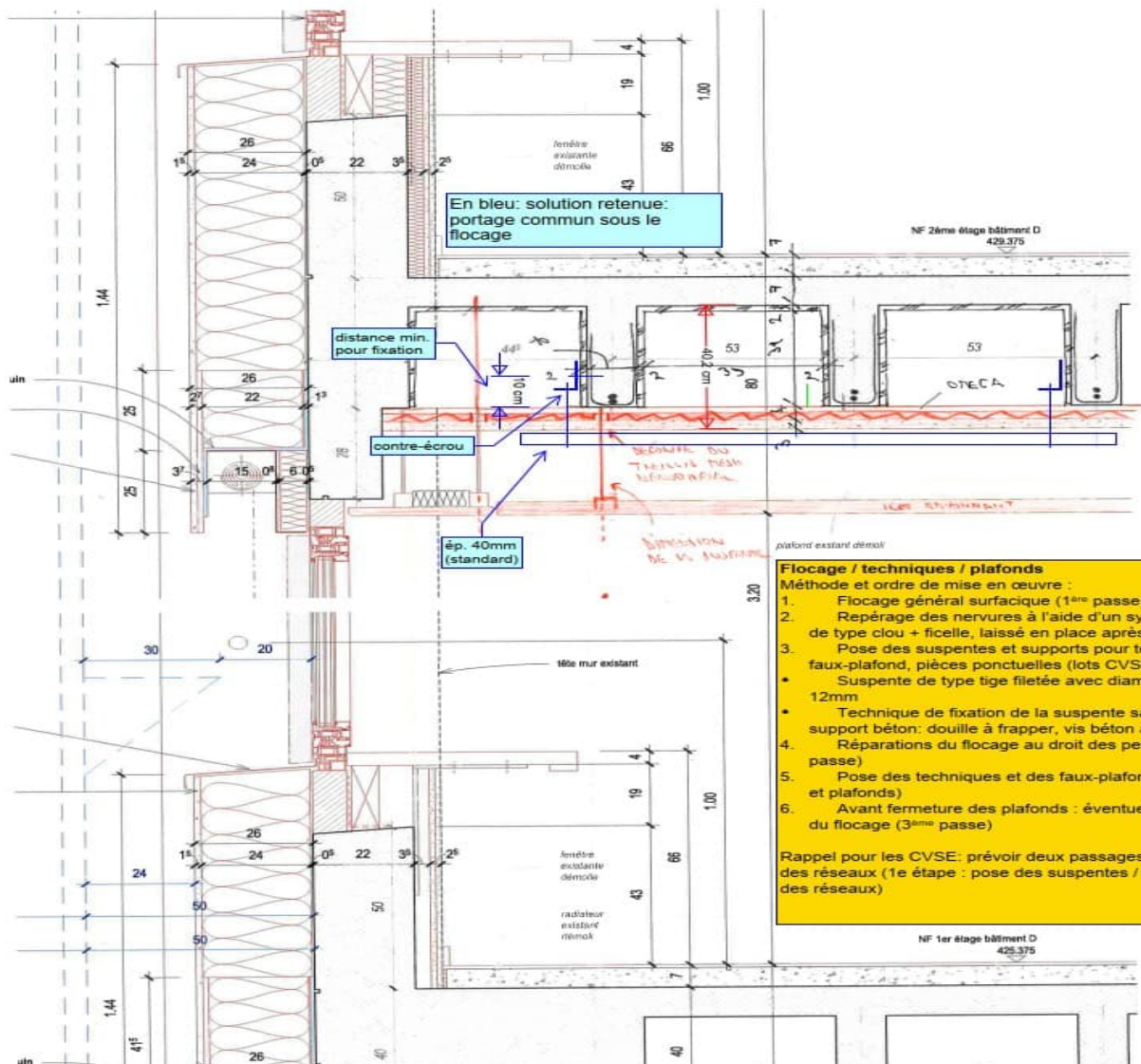
CFC	SYNTHESE INSTALLATION DEPART RADIATEURS SOUS-SOL BAT D	Unité	Qté			TOTAL CHF
243.12.0	APPAREILS					CHF -
243.12.1	RESEAUX DE TUYAUTERIES					CHF -
243.12.3	ORGANES ET PERIPHERIQUES					CHF -
243.12.4	ROBINETTERIES ET ARMATURES					CHF -
243.12.5	DIVERS					CHF -
	TOTAL CFC 243.16					0

ECOLE DE BOSSON - ONEX	Désignation	30.01.2026
FIXATIONS	Début travaux	01.07.2026
	Fin travaux	-
PHASE 1 - 2 - 3 - 4		
CHIFFRAGE		

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
	FIXATIONS					
	Initialisation					
	Explications : Dans les locaux repérés par un fond orange forcé sur les plans ci-dessous : - Cuisine et salles de restaurant sous-sol bâtiment E - Entrée sous-sol bâtiment D - Rez-de-chaussée salle de classes bâtiment D - Etage 1 salles de classes bâtiment B et D, bibliothèque arts visuels bâtiment C Les dalles supérieures sur lesquels les installations techniques doivent se fixer sont de type alvéolées et doivent donc être floquées avec une mousse intumescence. Afin d'éviter de multiples traversées pour les systèmes de fixations des techniques, des rails seront installés sous la couche de protection incendie (Cf. document ci-dessous). Pour ces pièces, les quelques conduites, gaines et surtout panneaux rayonnants au plafonds devront être fixés sur des rails complémentaires qui devront être intégrés dans la même hauteur que les rails de bases. L'entreprise doit chiffrer ci-dessous une éventuelle plus-value pour la fixation de ses techniques.					
	Chiffrage du système de fixation des salles suivantes					
	Cuisine sous-sol bâtiment E	ens	1	.....	.....	.....
	Salles de restaurant sous-sol bâtiment E	ens	1	.....	.....	.....
	Entrée sous-sol bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
	Salles de classes rez-de-chaussée bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
	Salles de classes N1 bâtiment B	ens	1	.....	.....	.....
	Compteurs d'énergies DN65	ens	1	.....	.....	.....
	Bibliothèque et salles arts visuels N1 bâtiment C	ens	1	.....	.....	.....
	Salles de classes bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
144,5	DIVERS					CHF -
	Honoraire technicien / chef de projet	ens	1	.....	.....	.....

CFC	SYNTHESE INSTALLATION FIXATIONS	Unité	Qté	Mat PU		TOTAL CHF
	TOTAL CFC					





Flocage / techniques / plafonds

Méthode et ordre de mise en œuvre :

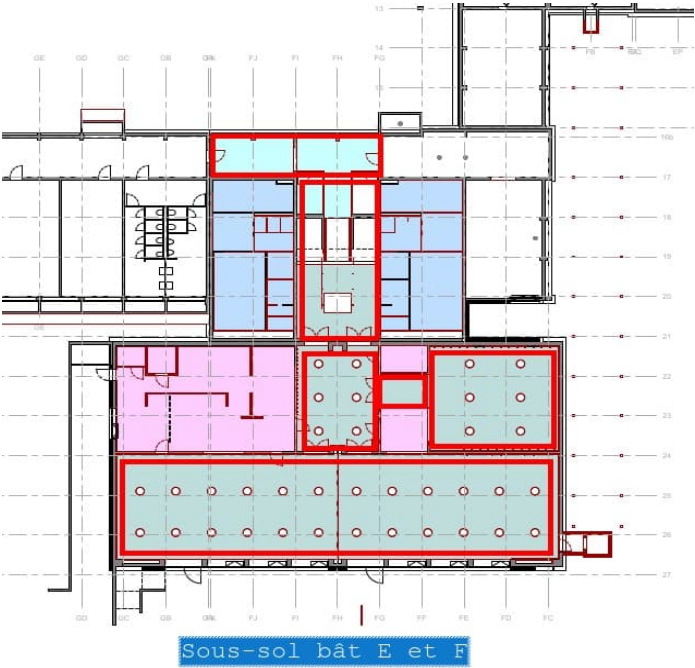
1. Flocage général surfacique (1^{ère} passe)
2. Repérage des nervures à l'aide d'un système simple de type clou + ficelle, laissé en place après les travaux.
3. Pose des suspentes et supports pour techniques et faux-plafond, pièces ponctuelles (lots CVSE et plafonds)
 - Suspente de type tige filetée avec diamètre maximum 12mm
 - Technique de fixation de la suspente sans accès au support béton: douille à frapper, vis béton auto-foreuse.
4. Réparations du flocage au droit des percements (2^{ème} passe)
5. Pose des techniques et des faux-plafonds (lots CVSE et plafonds)
6. Avant fermeture des plafonds : éventuelles réparations du flocage (3^{ème} passe)

Rappel pour les CVSE: prévoir deux passages pour la pose des réseaux (1^{re} étape : pose des suspentes / 2^e étape : pose des réseaux)

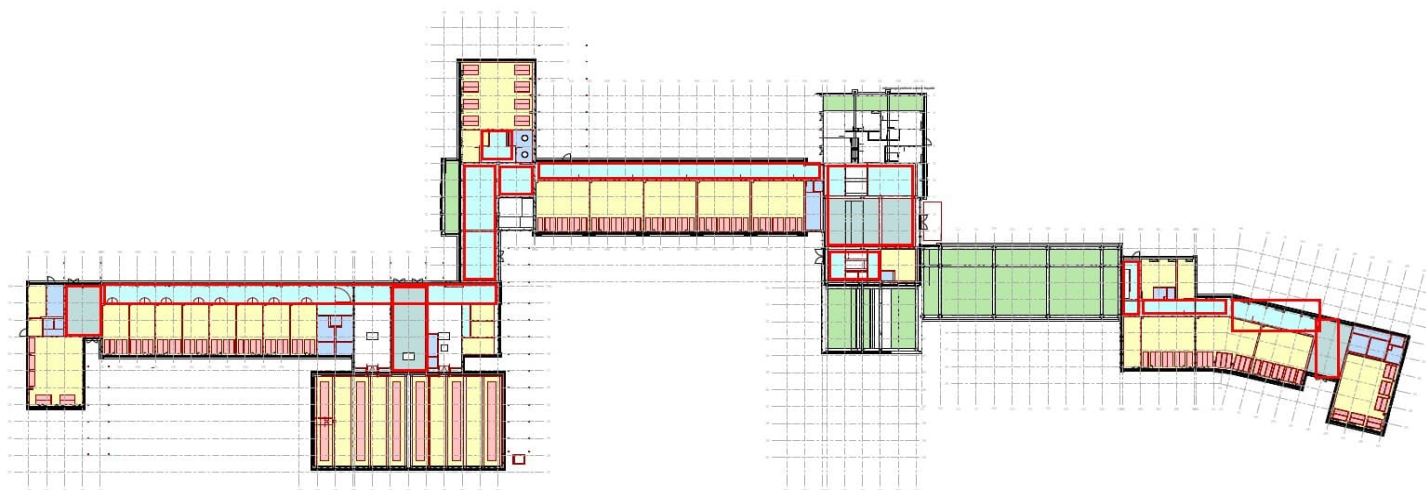
ECOLE DE BOSSON - ONEX	Désignation	30.01.2026
FINITIONS NOIRE POUR ISOLATION	Début travaux	01.07.2026
	Fin travaux	-
PHASE 1 - 2 - 3 - 4		
CHIFFRAGE		

CFC	Descriptif	Unité	Qté	MAT_Pu (CHF/u)	MO_Pu (CHF/u)	TOTAL CHF
	FINITIONS NOIRE POUR ISOLATION					
	Initialisation					
	Explications : Dans les locaux repérés en rouge sur les plans ci-dessous (entrées et couloirs bâtiments), l'entreprise doit chiffrer une finition noire sur les isolants de conduites qui doit être au minimum RF3. RF3cr refusé					
	Chiffrage du système de fixation des salles suivantes					
	Cuisine et salles restaurant sous-sol bâtiment E	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs accès salles restaurant sous-sol bâtiment E	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs et entrées rez-de-chaussée bâtiment F	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs et entrées rez-de-chaussée bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs et entrées rez-de-chaussée bâtiment C	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs et entrées rez-de-chaussée bâtiment A et B	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N1 bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N1 bâtiment C	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N1 A	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N2 bâtiment D	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N2 bâtiment C	ens	1	.....	.....	.....
	Couloirs N2 A	ens	1	.....	.....	.....
144,5	DIVERS					CHF -
	Honoraire technicien / chef de projet	ens	1	.....	.....	CHF -

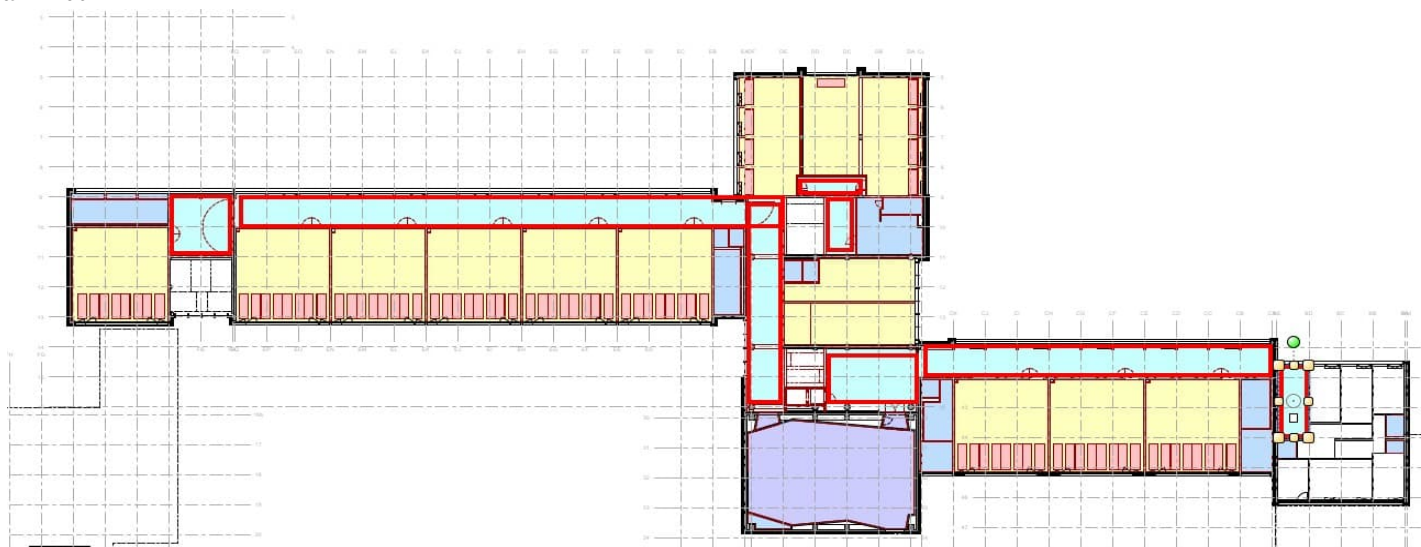
CFC	SYNTHESE INSTALLATION FINITIONS NOIRE POUR ISOLATION	Unité	Oté	Mat PU	TOTAL CHF
	TOTAL CFC				



Plan du Rez-de-chaussée



Plan du N1



Plan du N2

