

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:1 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24Installation de Chauffage 24.242Production de chaleur 24.242.1Primaire sondes géothermiques Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupe distribution réseau sondes géothermiques intérieur depuis les limites de prestations convenues sur le schéma de principe jusqu'au pompes à chaleur et aux échangeurs - Distribution primaire pour le froid et le géocooling				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:2 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.0 Appareils Pompe à chaleur eau/eau Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Caractéristiques: Type de compresseur A piston semi hermétique Nb. de compresseur(s) 2pce(s) Fluide réfrigérant R513a Fluide évaporateur MEG 25% Mode chauffage Régime évaporateur 0/-3 °C Fluide condenseur Eau Régime condenseur 46/53 °C Puissance calorifique 125 kW Mode froid Régime évaporateur 12/07 °C Fluide condenseur Eau Régime condenseur 35/30 °C Puissance calorifique 164 kW Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Mise en service - Protocole de mise en service - Schéma électrique complet - Instructions de service orales et écrites	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:3 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Pompe à chaleur eau/eau Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Caractéristiques: Type de compresseurA piston semi hermétique Nb. de compresseur(s)2pce(s) Fluide réfrigérantR513a Mode production ECS Fluide évaporateurMEG 25% Régime évaporateur0/-3°C Fluide condenseurEau Régime condenseur60/57°C Puissance calorifique47.4kW Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccords hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Mise en service - Protocole de mise en service - Schéma électrique complet - Instructions de service orales et écrites	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:4 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Tampon de découplage Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurISPAG Offre référencen° OF24-10713 Date14.06.2024 TypeAccumulateur sur-mesure soudé sur place Caractéristiques: ExécutionAcier noir S 235 MontageEn 2 pièce VerticalSur virole Contenance2850 litres Diamètre non isolé1250 mm Hauteur totale2620 mm Pression de service6 bars Pression d'essais9 bars Ensemble comprenant: - Réservoir vertical en acier noir S 235 - Intérieur décapé et passivé - Livraison pour introduction selon cheminement prévu par la DT - Soudure sur place - Trou d'homme renforcé pour visite avec couvercle - Prises plongeantes/montantes coudées pour entrées/sorties - Isolation complète en Armaflex, épaisseur 50 mm avec manteau de protection en tôle d'aluminium - 3 thermomètres, y compris doigts-de-gant - 3 prises pour sondes, y compris doigts-de-gant - Dispositifs de vidange et aération - Dispositif casse vide				
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:5 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Echangeur de chaleur à plaques Recharge SGV par PAC en fonctionnement froid actif Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurTransthermic AG Offre référencen° F24.0613143R Date18.06.2024 MarqueAlphaLaval TypeT8-BFM Caractéristiques: Puissance222kW Exécutionbrasé/à plaques démontable Fluide primaireEthylène glycol 25% Fluide secondaireEau T primaire35 / 40°C T secondaire43 / 38°C Débit primaire41.6m3/h Débit secondaire38.2m3/h Pertes primaire10kPa max. Pertes secondaire10kPa max. Pression primairePN 16bar Pression secondairePN 16bar Exécution plaquesacier inox Comprenant: - Manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublé à l'aide d'une coquille en tôle d'aluman martelé amovible - Plaquette signalétique du fournisseur à apposer sur l'isolation - Raccords Victaulic/vis de rappel avec joints/ à brides, y c. contre-brides, joints et visserie (visseries en acier inoxydable obligatoire) - Socle métallique	1	Pce		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:6 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Echangeur de chaleur à plaques Groupe distribution froid général Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurTransthermic AG Offre référence n° F24.0613143R Date18.06.2024 MarqueAlphaLaval TypeT10 BFG Caractéristiques: Puissance160 Exécutionà plaques démontable Fluide primaireEthylène glycol 25% Fluide secondaireEau T primaire14 / 17 °C T secondaire19 / 16 °C Débit primaire50.4 m3/h Débit secondaire45.7 m3/h Pertes primaire10 kPa max. Pertes secondaire10 kPa max. Pression primairePN 16 bar Pression secondairePN 16 bar Exécution plaquesacier inox Comprenant: - Manteau d'isolation constitué de 100 mm d'armaflex brut - Plaquette signalétique du fournisseur à apposer sur l'isolation - Raccords Victaulic/vis de rappel avec joints/ à brides, y c. contre-brides, joints et visserie (visseries en acier inoxydable obligatoire) - Socle métallique	1	Pce	.....	.....

		No. projet: 18034		Page: 7	
		Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024	
		24 Installation de Chauffage			
		Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. Expansion circuit SGV Fournisseur IMI Hydronic Offre référence n° Q-163630 Date 16.07.2024 Marque IMI PNEUMATEX Modèle Tecbox - Transféro Type TV 6.1 EH Caractéristiques: Pression (PS) 10 bar Puissance 750 W Tension d'alimentation 230 VAC	1	Pce	.....	.....
	Vase tampon Marque IMI PNEUMATEX Type SD 50.10 Caractéristiques: Contenance 50 litres	1	Pce	.....	.....
	Vase pilote Marque IMI PNEUMATEX Type TU 500 Caractéristiques: Contenance 500 litres	1	Pce	.....	.....
	Vase intermédiaire Pour la protection de la membrane du vase d'expansion. Marque IMI PNEUMATEX Type DD 80.10 Caractéristiques: Contenance 80 litres Raccordement Ø 3/4"	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:8 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Primaire SGV MarqueGrundfos TypeTPE 80-240/2 A-F-A-BQQE-LWB Débit63.5 m3/h Pression13 mCE Vitessevariable Tension3x 380-500 V Intensité10.3 A DiamètreDN 80 PressionPN 16 CommandeBUS	2	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). PAC ECS MarqueGrundfos TypeTPE2 32-180 N-A-F-A-BQQE-EYC Débit10.3 m3/h Pression7 mCE Vitessevariable Tension3x380-500 V Intensité1.35 A DiamètreDN 32 PressionPN 6/10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:9 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). PAC ECC 1 - Réversible Marque Grundfos Type TPE 80-240/2 A-F-A-BQQE-LWB Débit 54m3/h Pression 23.8mCE Vitesse variable Tension 3x380-500V Intensité 10.3A Diamètre DN 80 Pression PN 16 Commande BUS	1	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). PAC ECC 2 - Réversible Marque Grundfos Type TPE 80-240/2 A-F-A-BQQE-LWB Débit 54m3/h Pression 23.8mCE Vitesse variable Tension 3x380-500V Intensité 10.3A Diamètre DN 80 Pression PN 16 Commande BUS	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:10 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Primaire géocooling Marque Grundfos Type TPE2 80-120 N-A-F-A-BQQE-GWB Débit 49.9m3/h Pression 1.5mCE Vitesse variable Tension 1x200-240V Intensité 6.7A Diamètre DN 80 Pression PN 10 Commande BUS	1	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Primaire groupe froid monobloc Marque Grundfos Type TPE3 65-200 S-A-F-A-BQQE-IWC Débit 36.8m3/h Pression 11mCE Vitesse variable Tension 3x380-500V Intensité 4.35A Diamètre DN 65 Pression PN 6/10 Commande BUS	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:11 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Primaire groupe froid général MarqueGrundfos TypeTPE3 80-180 S-A-F-A-BQQE-IWB Débit49.9m3/h Pression7mCE Vitessevariable Tension3x380-500V Intensité4.15A DiamètreDN 80 PressionPN 10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.1.0 Appareils				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page:12 Date:05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau glycolée, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 1/2" 3/4" DN 40 DN 50 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150 DN 300 Distributeur-collecteur indépendant complètement équipé avec vidanges, raccords, consoles de fixation murales / au sol et isolation idem tuyauterie. DiamètreDN 300 Pression nominalePN 6/10 Longueur3000 mm (2x) Epaisseur d'isolationSelon MoPec Racc. primaireDN 150 Bipasseaucun Racc. secondaires2 groupe DN 125 2 fonds bombésDN 250 2 prises pour vidange3/4"	12 12 20 52 12 10 10 170 4 1	m m m m m m m m m Pce	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:13 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés avec colliers lourds à garniture caoutchouc Majoration % Colliers spéciaux avec coquille isolante permettant d'éviter la formation de condensation pour les réseaux d'eau glacée Majoration % Total24.242.1.1 Conduites	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:14 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.2 <u>Robinetteries</u> Bouteille casse pression isolée en Armaflex 40 mm Diamètre extérieur: 508 mm Diamètre intérieur: 486 mm Hauteur: 2390 mm Première prise DN150 aller SGV Deuxième prise DN150 aller froid Troisième prise DN150 retour SGV Quatrième prise DN150 aller froid inclus: -dispositif casse vide -clapet -soupape -purge Soupape de sécurité MarqueIMI PNEUMATEX TypeDSV 20-5.0 DGF Diamètre3/4"-1" Pression d'ouverture5.0bar Y compris raccordement au bidon de récupération. Bidon de récupération de liquide Pour récupération de l'eau glycolée pouvant s'échapper d'une soupape de sécurité. Fût en PE robuste, à ouverture totale, pour glycol, à placer à la sortie de la soupape de sécurité Contenance100litres Fourniture et pose avec raccordement. Manomètre Cadran80mm Affichage0 - 10bar Diamètre1/2" Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre1/2"	1	Pce.		
		4	Pce		
		4	Pce		
		1	Pce		
		1	Pce		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:15 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Marque IMI HYDRONIC Type Jusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF DN 65 DN 100 DN 125	1	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
	Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles taraudées, y compris contre brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. Marque INTERAPP Type AQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 80 DN 100 DN 125 DN 150 DN 200	4	Pce	.....	.....
		5	Pce	.....	.....
		20	Pce	.....	.....
		22	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
	Robinet d'arrêt à bille, boîtier en laiton nickelé, à joints Téflon, traversée cylindrique intégrale, taraudage des deux côtés y compris levier avec rallonge démontable et raccords. Marque INTERAPP Type S3150 3/4"	4	Pce	.....	.....
	Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. Marque IMI HYDRONIC Type DLV 20	5	Pce	.....	.....
	Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Marque IMI Hydrnic Type Zeparo G-Force DN 125	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:16 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Clapet de non-retour à double battant, pour montage entre brides, y compris contres brides, joints et boulons. (visseries en acier inoxydable obligatoire).				
	MarqueKSB				
	TypeSérie 2000				
	DN80	1	Pce	.....	.....
	DN125	4	Pce	.....	.....
	DN150	2	Pce	.....	.....
	Compensateur en caoutchouc anti vibrations, y compris contres brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire).				
	MarqueBOA				
	TypeAlpha-C				
	ExécutionPN10				
	DN 80	4	Pce	.....	.....
	DN 125	8	Pce	.....	.....
	DN 150	6	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge.				
		34	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chaînette 1"				
		39	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8"				
	DN 100	26	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement				
	MarqueIMI HYDRONIC				
	TypeZUT				
	3/4"	26	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool				
	MarqueSIKA				
	Type271/272 - HBZ/WBZ				
	Longueur200mm				
	Plage de mesure-30 - 50°C				
	Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation				
	Plongueurlongueur > rayon de la conduite + douille				
	Version droit ou 90°Selon position de montage				
		26	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:17 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Dispositif complet de remplissage Comprenant: - robinet d'alimentation à soupape avec clapet anti-retour 3/4" - manomètre de contrôle à cadran avec bouton-poussoir - soupape de sécurité réglable 1-10 bar - tuyau caoutchouc 1/2" longueur 20 m - raccords 1/2" et 3/4" - porte-tuyau métallique avec fixations	1	Pce	.....	.....
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée.				
	Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ				
	Selon exigence cahier des charges				
	Selon exigence cahier des charges				
	Selon exigence cahier des charges				
	Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	36	Pce	.....	.....
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé.				
	Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ				
	Selon exigence cahier des charges				
	Selon exigence cahier des charges				
	Selon exigence cahier des charges				
	Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	36	Pce	.....	.....
	Total 24.242.1.2 Robinetteries				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:18 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.3 <u>Organes de réglages</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange PAC ECS MarqueBELIMO TypeH540B KVS25 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). 1 1/4" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange PAC ECS MarqueBELIMO TypeNV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course20mm Force de réglage1000N Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange PAC ECC 1 - réversible MarqueBELIMO TypeH765N KVS63 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 65	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:19 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange PAC ECC 1 - réversible Marque Type Tension Commande Course Force de réglage 24 2-10 40 2500 V V mm N Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	1	Pce		
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange PAC ECC 2 - réversible Marque Type KVS 24 H765N 63 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 65	1	Pce		
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange PAC ECC 2 - réversible Marque Type Tension Commande Course Force de réglage 24 2-10 40 2500 V V mm N Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	1	Pce		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:20 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange groupe froid monobloc MarqueBELIMO TypeH765N KVS63 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 65 Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange groupe froid monobloc MarqueBELIMO TypeEV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course40mm Force de réglage2500N Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange groupe froid général MarqueBELIMO TypeH779N KVS90 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 80	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:21 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange groupe froid général MarqueBELIMO TypeSV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course20mm Force de réglage1500N Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	1	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 2-voies tout-ou-rien MarqueBELIMO TypeD6100NL KVS150 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 100	1	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne tout-ou-rien DN100 MarqueBELIMO TypeDR24A-5 Tension24V CommandeTOR/150 s Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:22 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 2-voies tout-ou-rien MarqueBELIMO TypeD6125NL KVS260 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 125	6	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne tout-ou-rien DN125 MarqueBELIMO TypeDR24A-7 Tension24V CommandeTOR/150 s Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	6	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 2-voies tout-ou-rien MarqueBELIMO TypeD6150NL KVS400 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). DN 150	2	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne tout-ou-rien DN150 MarqueBELIMO TypePRCA-S2-T Tension24V CommandeTOR/35 s Y compris : contact auxiliaire réchauffeur d'axe	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:23 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur champ de sondes géothermiques Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. FournisseurNeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date16.08.2024 MarqueNEOVAC DiamètreDN 100 Montagevertical / horizontal Montage du calculateurmural Tension230V Débit63.5m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Calcul de la puissance et de l'énergie positive et négative (recharge du champ) - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus				
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:24 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur recharge champ de sondes géothermiques Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur NeoVac Offre référence n° 0424 25001-4 Date 16.08.2024 Marque NEOVAC Diamètre DN 80 Montage vertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension 230 V Débit 38.2 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adaptateur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Calcul de la puissance et de l'énergie positive et négative (recharge du champ) - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:25 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur PAC ECC 1 et 2 - réversible Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur NeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date 16.08.2024 Marque NEOVAC Diamètre DN 80 Montage vertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension 230 V Débit 30.6 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adaptateur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:26 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur froid général Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur Offre référence Date NeoVac n° O424 25001-4 16.08.2024 Marque Diamètre Montage Montage du calculateur NEOVAC DN 100 vertical / horizontal mural Tension Débit 230 49.9 V m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:27 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur froid monoblocs Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur NeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date 16.08.2024 Marque NEOVAC Diamètre DN 100 Montage vertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension 230 V Débit 36.8 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de température Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
		22	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:28 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de température pour chauffe-eau				
	Comprenant				
	- Doigt de gant spécifique pour chauffe-eau	3	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de pression				
	Comprenant				
	- Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Capteur de débit (flow-switch)				
	Comprenant				
	- Doigt de gant	3	Pce	.....	.....
	Total 24.242.1.3 Organes de réglages				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:29 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.4 Montage Montage et transport Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur, ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges. Sécurité Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation. Inclus dans la position: - Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'œuvre - Montage de tout l'appareillage nécessaire aux installations hydrauliques - Livraison, mise en place et montage des appareils et équipements - Système de levage, ponts roulants, pour pose des différents conduits et différents appareils au plafond - Etablissement des plans de montage sur base des plans d'ingénieurs - Etiquetage provisoire des périphériques MCR - Rinçage complet de l'installation - Tous les remplissages, vidanges et purges nécessaires à l'installation - Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon formulaire de l'ASCV - Mise en service de la régulation - Participation à la mise en service de la régulation - Réception de l'installation - Garantie sur l'installation - Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation - Contrôle de fonctionnement de l'installation après la première année de service Afin de répondre aux prescriptions de garantie des fournisseurs (Chaudière, échangeurs) remplissage de l'installation avec de l'eau traitée. Elaboration des dossiers d'exploitation, plans de révision et schéma hydraulique de l'installation en trois exemplaires et un exemplaire à poser dans le local technique. Fourniture des schémas électriques des appareils. Fourniture et pose du schéma de principe au mur de la sous-station. Impression de haute qualité, encadrée et protégée par un plexiglas. Dimensions final à définir. Impression et la transmission des plans d'ateliers et de montage pour les équipes de montage sur site.				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:30 Date:05.09.2024																	
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)												
	Les plans d'exécution fourni par l'ingénieur sont sujet à l'évolution du projet et d'adaptation de la part du maître d'ouvrage et/ou de la direction des travaux. Dès lors, les plans d'exécution de l'ingénieur peuvent ne plus correspondre à 100% à l'exécution. Soit: - Spécification du matériel choisi par l'entreprise installatrice sur les plans - Cotation d'éléments sur les plans - Réalisation de coupes et de détails de montage - Petites adaptations selon décisions prises lors des séances de chantier - Transmission des informations nécessaires aux autres corps de métiers Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Antigel non toxique avec inhibiteur de corrosion Liquide pré-mélangé et neutre pour l'environnement. Caractéristiques: <table><tr><td>Contenance du circuit</td><td>env. 9200</td><td>litres</td></tr><tr><td>Prémélange à</td><td>25</td><td>%Vol</td></tr><tr><td>Température</td><td>-10</td><td>°C</td></tr><tr><td>Dureté de l'eau sur site</td><td>15</td><td>°F</td></tr></table> La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre.	Contenance du circuit	env. 9200	litres	Prémélange à	25	%Vol	Température	-10	°C	Dureté de l'eau sur site	15	°F	1	Bloc		
Contenance du circuit	env. 9200	litres															
Prémélange à	25	%Vol															
Température	-10	°C															
Dureté de l'eau sur site	15	°F															
		1	Bloc														

		No. projet: 18034		Page: 31																																			
		Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024																																			
		24 Installation de Chauffage																																					
		Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA																																					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)																																		
	Remplissage du circuit de chauffage La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation <table><tr><td>Echangeurs</td><td>2</td><td>pièce</td></tr><tr><td>Echangeur PAC</td><td>3</td><td>pièce</td></tr><tr><td>Vase d'expansion</td><td>1</td><td>pièce</td></tr><tr><td>Tampon de découplage</td><td>1</td><td>pièce</td></tr><tr><td>Contenance du circuit</td><td>env. 9200</td><td>litres</td></tr><tr><td>Dureté de l'eau sur site</td><td>15</td><td>°F</td></tr></table> Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation, sous pression d'eau et d'air comprimé (ex. système Grünbeck). Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : <table><tr><td>Valeur pH</td><td>entre 6 et 8,5</td></tr><tr><td>Conductivité</td><td>< 100 µS/cm</td></tr><tr><td>Dureté totale</td><td>< 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)</td></tr></table> Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : <table><tr><td>Valeur pH</td><td>entre 8,2 et 9,2</td></tr><tr><td>Conductivité</td><td>< 200 µS/cm</td></tr><tr><td>Dureté totale</td><td>< 5 °F (ou 0.5 mmol/l.)</td></tr><tr><td>Oxygène (O2)</td><td>< 0.1 mg/l.</td></tr><tr><td>Fer</td><td>< 0.5 mg/l.</td></tr></table> Protocole du traitement d'eau pour le dossier d'exploitation. Montage Contrôleur de débit au niveau de la PAC Total 24.242.1.4 Montage	Echangeurs	2	pièce	Echangeur PAC	3	pièce	Vase d'expansion	1	pièce	Tampon de découplage	1	pièce	Contenance du circuit	env. 9200	litres	Dureté de l'eau sur site	15	°F	Valeur pH	entre 6 et 8,5	Conductivité	< 100 µS/cm	Dureté totale	< 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)	Valeur pH	entre 8,2 et 9,2	Conductivité	< 200 µS/cm	Dureté totale	< 5 °F (ou 0.5 mmol/l.)	Oxygène (O2)	< 0.1 mg/l.	Fer	< 0.5 mg/l.	1	Bloc		
Echangeurs	2	pièce																																					
Echangeur PAC	3	pièce																																					
Vase d'expansion	1	pièce																																					
Tampon de découplage	1	pièce																																					
Contenance du circuit	env. 9200	litres																																					
Dureté de l'eau sur site	15	°F																																					
Valeur pH	entre 6 et 8,5																																						
Conductivité	< 100 µS/cm																																						
Dureté totale	< 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)																																						
Valeur pH	entre 8,2 et 9,2																																						
Conductivité	< 200 µS/cm																																						
Dureté totale	< 5 °F (ou 0.5 mmol/l.)																																						
Oxygène (O2)	< 0.1 mg/l.																																						
Fer	< 0.5 mg/l.																																						
		3	Bloc																																				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:32 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.5 Calorifugeage Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur en caoutchouc synthétique brut sans halogènes étanche à la vapeur et à l'air. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition brut MarqueArmacell TypeArmaflex EpaisseurSelon diamètre 3/8" - 1"1/225mm DN50 - DN 25032mm >DN 25040mm DN 4020m DN 5052m DN 8012m DN 10010m DN 12510m DN 150160m DN 3004m				
	Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries, isolation idem tuyauterie CirculateurDN 321 p CirculateurDN 501 p CirculateurDN 651 p CirculateurDN 805 p Vanne 3-voiesDN 321 p Vanne 3-voiesDN 652 p Vanne 3-voiesDN 802 p Vanne 2-voiesDN 1001 p Vanne 2-voiesDN 1251 p Vanne 2-voiesDN 1502 p Vanne de réglageDN 651 p Vanne de réglageDN 802 p Vanne de réglageDN 1001 p Vanne de réglageDN 1254 p Vanne d'arrêtDN 804 p Vanne d'arrêtDN 1005 p Vanne d'arrêtDN 12520 p Vanne d'arrêtDN 15022 p Vanne d'arrêtDN 2002 p Compteur de chaleurDN 802 p Compteur de chaleurDN 1004 p EpurateurDN 1501 p				
		1	Bloc		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:33 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie.	1	Bloc	.....	.....
	Isolation de l'échangeur Travaux à faire sur place une fois l'échangeur en place. Type et épaisseur d'isolation idem tuyauterie. Duplicaton de la plaquette indicatrice de l'échangeur et pose sur l'isolation.	1	Pce	.....	.....
	Isolation de la bouteille casse-pression Travaux à faire sur place une fois la bouteille en place. Type et épaisseur d'isolation idem tuyauterie.	1	Pce	.....	.....
	Isolation du distributeur - collecteur Marque Armacell Type Armaflex Epaisseur Selon diamètre 3/8" - 1"1/2 25 mm DN50 - DN 250 32 mm >DN 250 40 mm Finition brut	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.1.5 Calorifugeage				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:34 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.1.6 Installation électrique et MCR Câblage des équipements MCR CVCS Alimentations et raccordements des équipements et périphériques des installations CVCS-MCR, selon la liste des points, les schémas de principes et de tableaux MCR, Les installations seront réalisées suivant les normes et directives de l'intégrateur MCR, ainsi que les conditions particulières de l'ingénieur. Dans les centrales, les câbles chemineront par des chemins de câbles et canaux à grille depuis le tableau MCR jusqu'à proximité des périphériques à raccorder. Les liaisons terminales seront réalisées en tubes flexibles jusqu'aux appareils. Les raccordements aux tableaux et aux appareils seront exécutés de manière à garantir l'indice de protection (IPXX) de l'équipement (utilisation de presse-étoupes, passes-câbles, etc..). Les lignes hors centrales utiliseront les mêmes cheminements que les installations d'éclairage et prises. Conformément aux normes et prescriptions de protection incendie, les clapets coupe-feu, ainsi que les équipements de désenfumage doivent être câblés au moyen de canalisations avec maintien de fonction 60 minutes (FE180-E60). Tous les équipements avec moteurs tournants (ventilateurs, circulateurs, pompes, ventilo-convecteur, compresseurs, etc.), doivent pouvoir être mis hors service de manière sûre au moyen d'un interrupteur de sécurité ou d'une prise de courant, selon les prescriptions SUVA. Les câbles seront repérés à chaque extrémité de manière claire et durable, au moyen d'étiquettes ad hoc. Avant le début des travaux, l'entrepreneur s'assura d'être en possession de tous les documents nécessaires à la bonne exécution des installations, dans leur dernière version. Il doit contrôler sur place la concordance des tableaux et équipements avec les documents reçus et signaler immédiatement toute divergence à la Direction des travaux. Pour ces travaux, il est demandé une qualité d'exécution et de finition irréprochable. A l'avancement, l'entrepreneur s'assurera que son mode d'installation correspond aux exigences de la DT. L'entrepreneur participera aux essais et aux mises en services des équipements. Il effectuera les contrôles internes finaux et établira le rapport de sécurité selon l'OIBT.				
	Total 24.242.1.6 Installation électrique et MCR	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:35 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.242.1 Primaire sondes géothermiques				

No. projet: 18034		Page: 36			
Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024			
24					
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2 <u>Groupe de charge ECS</u> Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupe condenseur de la PAC ECS et échangeur pour la charge du ballon ECS				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:37 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2.0 Appareils Echangeur de chaleur à plaques Article se référant à une offre de fournisseur Fournisseur Offre référence Date Marque Type Transthermic AG n° F24.0613143R 18.06.2024 AlfaLaval T6-PFG Caractéristiques: Puissance Exécution Fluide primaire Fluide secondaire T primaire T secondaire Débit primaire Débit secondaire Pertes primaire Pertes secondaire Pression primaire Pression secondaire Exécution plaques 50 kW à plaques démontable Eau Eau chaude sanitaire 60 / 57 °C 55 / 58 °C 14.4 m3/h 14.4 m3/h 10 kPa max. 10 kPa max. PN 16 bar PN 16 bar acier inox Comprenant: - Manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublé à l'aide d'une coquille en tôle d'aluman martelé amovible - Plaquette signalétique du fournisseur à apposer sur l'isolation - Raccords Victaulic/vis de rappel avec joints/ à brides, y c. contre-brides, joints et visserie - Socle métallique	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:38 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. FournisseurIMIHydronic Offre référence n° Q-163630 Date16.07.2024 MarqueIMI PNEUMATEX ModèleStatico TypeSD 25.3 Caractéristiques: Pression (PS)3bar Volume (VN)25litres RaccordementØ 3/4" Y compris: - Robinet d'arrêt à capuchon en laiton pour raccordement du vase.	1	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-brides, joints et boulons. MarqueGrundfos TypeTPE2 40-200 N-A-F-A-BQQE-GYC Débit14.4m3/h Pression16.5mCE Vitessevariable Tension230V Intensité6.8A DiamètreDN 40 PressionPN 10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.2.0 Appareils				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:39 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau normale, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 1/2"6m..... 3/4"6m..... DN 8021m..... Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés Majoration % 1Bloc..... Total 24.242.2.1 Conduites				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:40 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2.2 Robinetteries Soupape de sécurité MarqueIMI PNEUMATEX TypeDSV 20-3.0 DGF Diamètre3/4"-1" Pression d'ouverture3.0bar Y compris raccordement à l'écoulement, en passant si besoin par le pot de détente ou raccordement au bidon de récupération. 1 Pce Manomètre Cadran80mm Affichage0 - 10bar Diamètre1/2" 1 Pce Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre1/2" 1 Pce Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. MarqueIMI HYDRONIC TypeDLV 20 1 Pce Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles tarraudées, y compris contre brides, joints et boulons. Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. MarqueINTERAPP TypeAQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 80 4 Pce Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-brides, joints et boulons. MarqueIMI HYDRONIC TypeJusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF DN 65 1 Pce				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:41 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueIMI Hydrnic TypeZeparo G-Force DN 80	1	Pce	.....	.....
	Compensateur en caoutchouc anti vibrations, y compris contres brides, joints et boulons. MarqueBOA TypeAlpha-C ExécutionPN10 DN 80	4	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge.	7	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chaînette 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8" DN 80	6	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement MarqueIMI HYDRONIC TypeZUT 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool MarqueSIKA Type271/272 - HBZ/WBZ Longueur200 mm Plage de mesure0 - 100 °C Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation Plongueurlongueur > rayon de la conduite + douille Version droit ou 90°Selon position de montage	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:42 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....
	Total 24.242.2.2 Robinetteries				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:43 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2.3 <u>Organes de réglages</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange MarqueBELIMO TypeH540B KVS25 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons 1 1/2" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange MarqueBELIMO TypeNV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course20mm Force de réglage1000N Y compris contact auxiliaire	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:44 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur PAC ECS Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur NeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date 16.08.2024 Marque NEOVAC Diamètre DN 50 Montage vertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension 230 V Débit 14.4 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de température Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:46 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.2.4 <u>Montage</u> Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Remplissage du circuit de chauffage La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation Echangeur PAC1pièce Echangeur ECS1pièce Vase d'expansion1pièce Nombre de groupe1pièce Contenance du circuitenv. 220litres Dureté de l'eau sur site15°F Se référer au premier poste "remplissage" pour le détail de ce qui est compris Montage Contrôleur de débit au niveau de la PAC Total 24.242.2.4 Montage	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:48 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Isolation de l'échangeur Travaux à faire sur place une fois l'échangeur en place. Pour les tubes droits à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé et protégé par un doublage PVC gris. Pour les coudes aux extrémités par deux sortes de couvercles démontables pour l'entretien, en prolongement du carénage à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé au doublage en PVC gris. Afin d'accéder aux coudes pour l'entretien de l'échangeur aux deux extrémités, l'isolation avec son manteau doit être facilement démontable. Duplicaton de la plaquette indicatrice de l'échangeur et pose sur l'isolation.	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.2.5 Calorifugeage				.....
	Total 24.242.2 Groupe de charge ECS				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:49 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3Installation sanitaire Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupe de charge du ballon ECS - Groupe de distribution (EF, EC et circulation) jusqu'aux limites de prestations convenues sur le schéma de principe				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:50 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.0 Appareils Accumulateur d'eau chaude sanitaire Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurISPAG Offre référencen° OF24-10713 Date19.06.2024 TypeAccumulateur sanitaire soudé sur place Caractéristiques: ExécutionAcier inoxydable V4A MontageEn 2 pièce VerticalSur virole Contenance3500 litres Diamètre non isolé1400 mm Hauteur totale2510 mm Pression de service6 bars Pression d'essais9 bars Fluides: Eau chaude sanitaireeau 10 / 60 °C Corps de chauffe électrique avec brides 8/16 kW Ensemble comprenant: - Réservoir vertical en acier Inox V4A - Intérieur décapé et passivé - Livraison pour introduction selon cheminement prévu par la DT - Soudure sur place - Trou d'homme renforcé pour visite avec couvercle - Prises plongeantes entrée eau froide et départ eau chaude - Isolation complète en laine minérale, épaisseur 160 mm avec manteau de protection en tôle d'aluminium - 3 thermomètres, y compris doigts-de-gant - 3 prises pour sondes, y compris doigts-de-gant - 1 prise pour système de brassage des deux cuves - Dispositifs de vidange et aération	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:51 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Marque Type Débit Pression Vitesse Tension Intensité Diamètre Pression Commande Grundfos Magna 3 50-180 F N 14.4m3/h 8.1mCE variable 230V 3.45A DN 50 PN 6/10 BUS	1	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Marque Type Débit Pression Vitesse Tension Intensité Diamètre Pression Commande Grundfos Magna 3 25-80 N 0.63m3/h 5.0mCE variable 230V 1.02A DN 25 PN 6/10 BUS	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.3.0 Appareils				.....

	No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA	Page: 52 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.1 Conduites				
	Tuyaux en acier inoxydable. Acier inoxydable 1.4401				
	.114 mm 22.	6	m	.....	.....
	.116 mm 35.	12	m	.....	.....
	.117 mm 42.	18	m	.....	.....
	.121 mm 76,1.	6	m	.....	.....
	Coude: Degrés 90, avec têtes d'emboîtement: Acier inoxydable 1.4401				
	.114 mm 22.	6	Pce	.....	.....
	.116 mm 35.	6	Pce	.....	.....
	.117 mm 42.	6	Pce	.....	.....
	.121 mm 76,1.	6	Pce	.....	.....
	Coude: Degrés 45, avec têtes d'emboîtement: Acier inoxidable 1.4401				
	.134 mm 22.	2	Pce	.....	.....
	.136 mm 35.	2	Pce	.....	.....
	.137 mm 42.	2	Pce	.....	.....
	.141 mm 76,1.	2	Pce	.....	.....
	Té. Avec têtes d'emboîtement, réduit. Acier inoxydable 1.4401				
	.134 mm 22.	2	Pce	.....	.....
	.136 mm 35.	2	Pce	.....	.....
	.137 mm 42.	2	Pce	.....	.....
	.141 mm 76,1.	2	Pce	.....	.....
	Tête d'emboîtement. Acier inoxidable 1.4401				
	.114 mm 22.	4	Pce	.....	.....
	.116 mm 35.	4	Pce	.....	.....
	.117 mm 42.	4	Pce	.....	.....
	.121 mm 76,1.	4	Pce	.....	.....
	Réduction. Acier inoxydable 1.4401				
	.314 mm 22.	2	Pce	.....	.....
	.316 mm 35.	2	Pce	.....	.....
	.317 mm 42.	2	Pce	.....	.....
	.321 mm 76,1.	2	Pce	.....	.....
Report.....					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:53 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Raccord union. Avec écrou de raccordement. Bronze au zinc.			Report .....	.....
	.384 mm 22.	3	Pce	.....	.....
	.386 mm 35.	3	Pce	.....	.....
	.387 mm 42.	3	Pce	.....	.....
	Total 24.242.3.1 Conduites				.....

	No. projet: 18034		Page: 54		
	Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.2 Robinetteries				
	Soupape de sûreté à membrane				
	Réglage 1-10 bar.				
	Bronze au zinc.				
	.115 " 1.	2	Pce	.....	.....
	Vannes d'arrêt oblique. Avec				
	volant. Bronze au zinc.				
	.114 " 3/4.	2	Pce	.....	.....
	.116 " 1 1/4.	1	Pce	.....	.....
	.117 " 1 1/2.	2	Pce	.....	.....
	.121 " 2 1/2.	4	Pce	.....	.....
	Vanne d'équilibrage/fermeture pour eau sanitaire, avec				
	connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y				
	compris contre-bridés, joints et boulons.				
	Marque IMI HYDRONIC				
	Type Jusqu'à 2" STAD-R / >DN50 STAF-R				
	2"	1	Pce	.....	.....
	Robinets à boisseau. Avec				
	presse-étoupe et passage				
	intégral. Sortie avec cape et				
	chaînette. Bronze au zinc.				
	8				
	.104 " 3/4.	9	Pce	.....	.....
	Dispositif de non-retour. Avec				
	raccord à sertir ou à em-				
	boîter. Avec prises pour				
	contrôle et bouchon de				
	vidange. Avec soupape ou				
	cartouche. Bronze au zinc.				
	.844 mm 22.	1	Pce	.....	.....
	.846 mm 35.	1	Pce	.....	.....
	Filtre oblique.				
	Avec tanis en acier				
	inoxydable.				
	Bronze au zinc.				
	.118 " 2	1	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure				
	"Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris				
	manchons et rallonge.	5	Pce	.....	.....
Report.....					

		No. projet: 18034		Page: 55	
		Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024	
		24 Installation de Chauffage			
		Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Thermomètre. Gradué jusqu'à degrés 90. Avec filet: Bronze au zinc.	4	Pce	Report .....	.....
	.113 " 3/8.			.....	.....
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée.				
	Dimensions Selon exigence cahier des charges EWZ				
	Nombre de lignes Selon exigence cahier des charges EWZ				
	Couleur Selon exigence cahier des charges EWZ				
	Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé.				
	Dimensions Selon exigence cahier des charges EWZ				
	Nombre de lignes Selon exigence cahier des charges EWZ				
Couleur Selon exigence cahier des charges EWZ	4	Pce	.....	.....	
Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre					
Total 24.242.3.2 Robinetteries			.....	.....	

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:56 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.3 <u>Organes de régulations</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange avec corps et raccords en bronze MarqueSiemens TypeVXG41.5001 KVS40 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons en bronze ou en inox DN 50 Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange MarqueSiemens TypeSAX61.03 Tension24V Commande0-10V Course20mm Force de réglage800N Y compris contact auxiliaire Compteur d'eau froide sanitaire Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. MarqueNéoVac DiamètreDN 25 Montagevertical / horizontal Tension230V Débit2.2m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Emetteur d'impulsion - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adaptateur réseau - M-Bus	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:58 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.4 <u>Montage</u> Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Total 24.242.3.4 Montage	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:59 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.5 Calorifugeage Conduites d'eau chaude Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de laine minérale ou mousse synthétique sans halogènes. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ ATTENTION: Lambda isolation <= 0.03 [W/m·K] ou épaisseur plus grande, selon la législation en vigueur. Epaisseur : - 30 mm; de 3/8" à 1/2" - 40 mm; de 3/4" à 5/4" - 50 mm; de 1 1/2" à 2" - 60 mm; de DN 65 à DN 80 - 80 mm; de DN 100 à DN 400 76 mm	20	m	.....	.....
	Conduites d'eau froide Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur en mousse synthétique brut sans halogènes étanche à la vapeur et à l'air. Finition PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ MarqueArmacell TypeArmaflex Epaisseur13mm 76 mm	10	m	.....	.....
	Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries qui le permettent, isolation idem tuyauterie. Pour les autres, à l'aide d'isobox. CirculateurDN 501 p CirculateurDN 321 p Vanne 3-voiesDN 401 p Vanne de réglagesDN501 p Vanne d'arrêt22 mm2 p Vanne d'arrêt35 mm1 p Vanne d'arrêt42 mm2 p Vanne d'arrêt76 mm4 p Clapet anti-retour22 mm1 p Clapet anti-retour42 mm1 p Compteur d'eauDN 251 p	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:60 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie. Total24.242.3.5Calorifugeage	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:61 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.3.7 Prestation de service Essais de l'ensemble de l'installation d'eau et écoulements avec rapports d'essai comprenant les essais de charge des appareils, les essais d'étanchéité, les essais d'écoulements. Les essais de pression des conduites d'eau seront à réalisés selon la directive SSIGE W3, son complément C3 en vigueur et conformément aux prescriptions des fabricants. Si nécessaire les essais, seront fractionnés pour permettre la remise de l'ouvrage par lots. L'entrepreneur n'a pas droit à des dédommagement pour le fractionnement d'essai, de rinçage ou de mise en eau de ses installations.	1	Bloc	.....	..... ..... ..... .....
	Total24.242.3.7Prestation de service				
	Total24.242.3Installation sanitaire				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:62 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4Distribution chauffage Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupe condenseur des PAC ECC 1 et 2 - Groupes de distributions chauffage jusqu'aux limites de prestations convenues sur le schéma de principe - Groupe de recharges des SGV pour fonctionnement en mode froid actif				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:63 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.0 Appareils Accumulateur de chaleur Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurISPAG Offre référencen° OF24-10713 Date19.06.2024 Type Accumulateur sur-mesure soudé sur place Caractéristiques: ExécutionAcier noir S 235 MontageEn 2 pièce VerticalSur virole Contenance5500 litres Diamètre non isolé1700 mm Hauteur totale2730 mm Pression de service6 bars Pression d'essais9 bars Ensemble comprenant: - Réservoir vertical en acier noir S 235 - Intérieur décapé et passivé - Livraison pour introduction selon cheminement prévu par la DT - Soudure sur place - Trou d'homme renforcé pour visite avec couvercle - Prises plongeantes coudées pour entrées/sorties - Isolation complète en laine de roche, épaisseur 160 mm avec manteau de protection en tôle d'aluminium - 3 thermomètres, y compris doigts-de-gant - 3 prises pour sondes, y compris doigts-de-gant - Dispositifs de vidange et aération - Dispositif casse vide	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:64 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Echangeur de chaleur à plaques Groupe chauffage monobloc Article se référant à une offre de fournisseur FournisseurTransthermic AG Offre référencen° F24.0613143R Date18.06.2024 MarqueAlphaLaval TypeT6-BFG Caractéristiques: Puissance216kW Exécutionà plaques démontable Fluide primaireEau Fluide secondaireEthylène glycol 25% T primaire53 / 43°C T secondaire40 / 50°C Débit primaire18.6m3/h Débit secondaire20.2m3/h Pertes primaire10kPa max. Pertes secondaire10kPa max. Pression primairePN 16bar Pression secondairePN 16bar Exécution plaquesacier inox Comprenant: - Manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublé à l'aide d'une coquille en tôle d'aluman martelé amovible - Plaquette signalétique du fournisseur à apposer sur l'isolation - Raccords Victaulic/vis de rappel avec joints/ à brides, y c. contre-brides, joints et visserie - Socle métallique	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:65 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. Expansion circuit chauffage Fournisseur Offre référence Date Marque Modèle Type Caractéristiques: Pression (PS) Puissance Tension d'alimentation IMI Hydronic n° Q-163630 16.07.2024 IMI PNEUMATEX Tecbox - Transfero TV 6.1 E 10 bar 750 W 230 VAC	1	Pce		
	Vase tampon Marque Type Caractéristiques: Contenance IMI PNEUMATEX SD 50.10 50 litres	1	Pce		
	Vase pilote Marque Type Caractéristiques: Contenance IMI PNEUMATEX TU 300 300 litres	1	Pce		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:66 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. PAC ECC 1 et 2 - réversible MarqueGrundfos TypeTPE2 50-240 N-A-F-A-BQQE-IYC Débit38.2m3/h Pression13mCE Vitessevariable Tension3x380-500V Intensité4.35A DiamètreDN 50 PressionPN 6/10 CommandeBUS	2	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Groupe chauffage général MarqueGrundfos TypeTPE3 32-150 S-A-F-A-BQQE-DYC Débit6.6m3/h Pression7mCE Vitessevariable Tension230V Intensité2.55A DiamètreDN 32 PressionPN 6/10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Groupe chauffage communs MarqueGrundfos TypeTPE 32-230/2 S-A-F-A-BQQE-FWB Débit0.8m3/h Pression8.2mCE Vitessevariable Tension3x380-500V Intensité1.7A DiamètreDN 32 PressionPN 6/10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:67 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Groupe chauffage monoblocs MarqueGrundfos TypeTPE2 40-150 N-A-F-A-BQQE-EYB Débit18.5m3/h Pression5.5mCE Vitessevariable Tension230V Intensité3.45A DiamètreDN 40 PressionPN 6/10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.4.0 Appareils				.....

No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 68 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau normale, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 1/2"12m..... 3/4"18m..... 1"4m..... 1 1/4"7m..... 2"6m..... DN 6521m..... DN 10080m..... DN 15018m..... Distributeur-collecteur indépendant complètement équipé avec vidanges, raccords, consoles de fixation murales / au sol et isolation laine minérale avec doublage PVC gris. Diamètre DN 150 Pression nominale PN 6/10 Longueur 3000 mm (2x) Epaisseur d'isolation Selon MoPec Racc. primaire DN 100 Bipasse aucun Racc. secondaires1 groupe DN 25 1 groupe DN 50 1 groupe DN 100 2 fonds bombés DN 150 2 prises pour robinet 3/4" 1Pce..... Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés avec colliers lourds à garniture caoutchouc Majoration % 1Bloc.....				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:69 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 24.242.4.1 Conduites				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:70 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.2 Robinetteries Soupape de sécurité MarqueIMI PNEUMATEX TypeDSV 20-5.0 DGF Diamètre3/4"-1" Pression d'ouverture5.0bar Y compris raccordement à l'écoulement, en passant si besoin par le pot de détente ou raccordement au bidon de récupération. Manomètre Cadran80mm Affichage0 - 10bar Diamètre1/2" Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre1/2" Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles taraudées, y compris contre brides, joints et boulons. Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. MarqueINTERAPP TypeAQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 65 DN 100 Robinet d'arrêt à bille, boîtier en laiton nickelé, à joints Téflon, traversée cylindrique intégrale, taraudage des deux côtés y compris levier avec rallonge démontable et raccords. MarqueINTERAPP TypeS3150 1" 1 1/4" 2"	2	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		23	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:71 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-brides, joints et boulons. MarqueIMIHYDRONIC TypeJusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF 3/4"1Pce..... 2"1Pce..... DN 651Pce..... DN 803Pce..... DN 1001Pce..... Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. MarqueIMIHYDRONIC TypeDLV 20 6Pce..... Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueIMI Hydrnic TypeZeparo G-Force DN 1001Pce..... Clapet de non-retour à soupape en laiton avec manchons taraudés MarqueKSB TypeECOLINE-RU5 1"1Pce..... 2"1Pce..... Clapet de non-retour à double battant, pour montage entre brides, y compris contres brides, joints et boulons. MarqueKSB TypeSérie 2000 DN1003Pce..... Compensateur en caoutchouc anti vibrations, y compris contres brides, joints et boulons. MarqueBOA TypeAlpha-C ExécutionPN10 DN 1008Pce..... Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge. 20Pce.....				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:72 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chaînette 3/4"	31	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8"				
	DN 32	2	Pce	.....	.....
	DN 65	2	Pce	.....	.....
	DN 100	12	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement MarqueIMI HYDRONIC TypeZUT 3/4"	16	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool MarqueSIKA Type271/272 - HBZ/WBZ				
	Longueur200mm Plage de mesure0 - 100°C Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation Plongueurlongueur > rayon de la conduite + douille Version droit ou 90°Selon position de montage	17	Pce	.....	.....
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée.				
	DimensionsSelon exigence cahier des charges EWZ Nombre de lignesSelon exigence cahier des charges EWZ CouleurSelon exigence cahier des charges EWZ				
	Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	23	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:73 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	23	Pce	.....	.....
	Total24.242.4.2 Robinetteries				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:74 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.3 <u>Organes de réglages</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange PAC ECC 1 et 2 - réversible MarqueBELIMO TypeH764N KVS58 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons DN 65 Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange PAC ECC 1 et 2 - réversible MarqueBELIMO TypeSV24A-MOD Tension24V Commande2/10V Course20mm Force de réglage1500N Y compris contact auxiliaire Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies tout-ò-rien groupe recharge SGV MarqueBELIMO TypeH7100S KVS160 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons DN 100 Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne à 3-voies tout-ò-rien groupe recharge SGV MarqueBELIMO TypeEV24A-TPC Tension24V Commande3 points/150 s Course40mm Force de réglage2500N Y compris contact auxiliaire	2	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:75 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange groupe chauffage général MarqueBELIMO TypeR538 KVS16 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons 1 1/2" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange groupe chauffage général MarqueBELIMO TypeNR24A-MOD Tension24V Commande2-10V CourseServomoteur rotatif Force de réglage10N Y compris contact auxiliaire Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange groupe chauffage communs MarqueBELIMO TypeR511 KVS1.6 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons 1/2" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange groupe chauffage communs MarqueBELIMO TypeLR24A-MOD Tension24V Commande2-10V CourseServomoteur rotatifmm Force de réglage5N Y compris contact auxiliaire	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:76 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange groupe chauffage monoblocs MarqueBELIMO TypeH550B KVS40 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons 2" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange groupe chauffage monoblocs MarqueBELIMO TypeSV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course20mm Force de réglage1500N Y compris contact auxiliaire	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:77 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur groupe chauffage communs Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. FournisseurNeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date16.08.2024 MarqueNEOVAC DiamètreDN 15 Montagevertical / horizontal Montage du calculateurmural Tension230V Débit0.83m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:78 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur groupe chauffage général Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur Offre référence Date Marque Diamètre Montage Montage du calculateur Tension Débit NeoVac n° O424 25001-4 16.08.2024 NEOVAC DN 40 vertical / horizontal mural 230 V 6.6 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus	1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:79 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur groupe chauffage monoblocs Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. Fournisseur NeoVac Offre référence n° O424 25001-4 Date 16.08.2024 Marque NEOVAC Diamètre DN 80 Montage vertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension 230 V Débit 20.18 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de température Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
		12	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:80 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de température pour chauffe-eau				
	Comprenant				
	- Doigt de gant spécifique pour chauffe-eau	3	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de pression				
	Comprenant				
	- Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Capteur de débit (flow-switch)				
	Comprenant				
	- Doigt de gant	2	Pce	.....	.....
	Total 24.242.4.3 Organes de réglages				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:81 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.4 <u>Montage</u> Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Remplissage du circuit hydraulique La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation Echangeur PAC2pièce Echangeur2pièce Vase d'expansion1pièce Nombre de groupe6pièce Contenance du circuitenv. 8000litres Dureté de l'eau sur site15°F Se référer au premier poste "remplissage" pour le détail de ce qui est compris Montage Contrôleur de débit au niveau de la PAC Total 24.242.4.4 Montage	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:82 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.4.5 Calorifugeage Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de laine minérale ou mousse synthétique sans halogènes. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ ATTENTION: Lambda isolation <= 0.03 [W/m·K] ou épaisseur plus grande, selon la législation en vigueur. Epaisseur : - 30 mm; de 3/8" à 1/2" - 40 mm; de 3/4" à 5/4" - 50 mm; de 1 1/2" à 2" - 60 mm; de DN 65 à DN 80 - 80 mm; de DN 100 à DN 400 1/2" 3/4" 1" 1 1/4" 2" DN 65 DN 100 DN 150				
		12	m	.....	.....
		18	m	.....	.....
		4	m	.....	.....
		7	m	.....	.....
		6	m	.....	.....
		21	m	.....	.....
		80	m	.....	.....
		18	m	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:83 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries qui le permettent, isolation idem tuyauterie. Pour les autres, à l'aide d'isobox. Circulateur DN 32 2 p Circulateur DN 40 1 p Circulateur DN 50 2 p Vanne 3-voies DN 15 1 p Vanne 3-voies DN 40 1 p Vanne 3-voies DN 50 1 p Vanne 3-voies DN 65 2 p Vanne 3-voies DN 100 1 p Vanne d'arrêt DN 25 2 p Vanne d'arrêt DN 32 1 p Vanne d'arrêt DN 50 2 p Vanne d'arrêt DN 65 1 p Vanne d'arrêt DN 100 22 p Vanne de réglage DN 20 1 p Vanne de réglage DN 50 1 p Vanne de réglage DN 65 1 p Vanne de réglage DN 80 5 p Vanne de réglage DN 100 1 p Epurateur DN 100 1 p Clapet DN 25 1 p Clapet DN 50 1 p Clapet DN 100 3 p Compensateur DN 100 8 p Compteur DN 80 3 p	1	Bloc	.....	.....
	Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie.	1	Bloc	.....	.....
	Isolation de l'échangeur Travaux à faire sur place une fois l'échangeur en place. Pour les tubes droits à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé et protégé par un doublage PVC gris. Pour les coudes aux extrémités par deux sortes de couvercles démontables pour l'entretien, en prolongement du carénage à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé au doublage en PVC gris. Afin d'accéder aux coudes pour l'entretien de l'échangeur aux deux extrémités, l'isolation avec son manteau doit être facilement démontable. Duplicaton de la plaquette indicatrice de l'échangeur et pose sur l'isolation.	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:84 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Isolation du distributeur - collecteur Avec un matelas de laine de minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par un treillis galvanisé et protégé par un doublage en PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ	1	Pce	.....	.....
	Total24.242.4.5Calorifugeage				.....
	Total24.242.4Distribution chauffage				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:85 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5 <u>Distribution secondaire chauffage monoblocs</u> Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupes de distributions secondaire chauffage monoblocs jusqu'aux limites de prestations convenues sur le schéma de principe				

No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 86 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.0 <u>Appareils</u> Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. Fournisseur Offre référence Date IMI Hydronic n° Q-163630 16.07.2024 Marque Modèle Type IMI PNEUMATEX Statico SU 140.6 Caractéristiques: Pression (PS) Volume (VN) Raccordement 6 140 Ø 3/4" bar litres Y compris: - Robinet d’arrêt à capuchon en laiton pour raccordement du vase. 1 Pce				
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons. Marque Type Débit Pression Vitesse Tension Intensité Diamètre Pression Commande Grundfos TPE3 40-150 S-A-F-A-BQQE-EYB 18.6 5 variable 230 3.45 DN 40 PN 6/10 BUS m3/h mCE V A 1 Pce				
	Total 24.242.5.0 Appareils				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:87 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau glycolée, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 3/4" DN 100 Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés avec colliers lourds à garniture caoutchouc Majoration % Total 24.242.5.1 Conduites	2	m	.....	.....
		6	m	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:88 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.2 Robinetteries Soupape de sécurité MarqueIMI PNEUMATEX TypeDSV 20-5.0 DGF Diamètre3/4"-1" Pression d'ouverture5.0bar Y compris raccordement à l'écoulement, en passant si besoin par le pot de détente ou raccordement au bidon de récupération. Bidon de récupération de liquide Pour récupération de l'eau glycolée pouvant s'échapper d'une soupape de sécurité. Fût en PE robuste, à ouverture totale, pour glycol, à placer à la sortie de la soupape de sécurité Contenance100litres Fourniture et pose avec raccordement. Manomètre Cadran80mm Affichage0 - 10bar Diamètre1/2" Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre1/2" Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles tarraudées, y compris contre brides, joints et boulons. Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. MarqueINTERAPP TypeAQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 100	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
		3	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:89 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-brides, joints et boulons. MarqueIMI HYDRONIC TypeJusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF DN 65	1	Pce	.....	.....
	Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. MarqueIMI HYDRONIC TypeDLV 20	1	Pce	.....	.....
	Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueIMI Hydrnic TypeZeparo G-Force DN 100	1	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge.	4	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chainette 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8" DN 100	4	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement MarqueIMI HYDRONIC TypeZUT 3/4"	4	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool MarqueSIKA Type271/272 - HBZ/WBZ Longueur200 mm Plage de mesure0 - 100 °C Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation Plongueurlongueur > rayon de la conduite + douille Version droit ou 90°Selon position de montage	2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:90 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée. DimensionsSelon exigence cahier des charges EWZ Nombre de lignesSelon exigence cahier des charges EWZ CouleurSelon exigence cahier des charges EWZ Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé. DimensionsSelon exigence cahier des charges EWZ Nombre de lignesSelon exigence cahier des charges EWZ CouleurSelon exigence cahier des charges EWZ Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre Total24.242.5.2 Robinetteries	4	Pce	.....	.....
		4	Pce	.....	.....
					
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:91 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.3 <u>Organes de réglages</u>				
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de température				
	Comprenant - Doigt de gant	2	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR				
	Sonde de pression				
	Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.5.3 Organes de réglages				.....

	No. projet: 18034		Page: 92		
	Titre du projet: MixCity - Hydraulique		Date: 05.09.2024		
	24 Installation de Chauffage				
	Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA				
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.4 Montage Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Antigel non toxique avec inhibiteur de corrosion Liquide pré-mélangé et neutre pour l'environnement. Caractéristiques: Contenance du circuit env. 30 litres Prémélange à 30 %Vol Température -10 °C Dureté de l'eau sur site 15 °F La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Remplissage du circuit hydraulique La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation Echangeur 1 pièce Vase d'expansion 1 pièce Nombre de groupe 1 pièce Contenance du circuit env. 30 litres Dureté de l'eau sur site 15 °F Se référer au premier poste "remplissage" pour le détail de ce qui est compris Total 24.242.5.4 Montage	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:93 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.5.5 Calorifugeage Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de laine minérale ou mousse synthétique sans halogènes. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ ATTENTION: Lambda isolation <= 0.03 [W/m·K] ou épaisseur plus grande, selon la législation en vigueur. Epaisseur : - 30 mm; de 3/8" à 1/2" - 40 mm; de 3/4" à 5/4" - 50 mm; de 1 1/2" à 2" - 60 mm; de DN 65 à DN 80 - 80 mm; de DN 100 à DN 400 3/4" DN 100 Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries qui le permettent, isolation idem tuyauterie. Pour les autres, à l'aide d'isobox. CirculateurDN 401 p Vanne d'arrêtDN 1003 p Vanne de réglageDN 651 p EpurateurDN 1001 p Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie.	2	m	.....	.....
		6	m	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:94 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Isolation de l'échangeur Travaux à faire sur place une fois l'échangeur en place. Pour les tubes droits à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé et protégé par un doublage PVC gris. Pour les coudes aux extrémités par deux sortes de couvercles démontables pour l'entretien, en prolongement du carénage à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé au doublage en PVC gris. Afin d'accéder aux coudes pour l'entretien de l'échangeur aux deux extrémités, l'isolation avec son manteau doit être facilement démontable. Duplicaton de la plaquette indicatrice de l'échangeur et pose sur l'isolation.	1	Pce	.....	.....
	Isolation du distributeur - collecteur Avec un matelas de laine de minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par un treillis galvanisé et protégé par un doublage en PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.5.5 Calorifugeage				.....
	Total 24.242.5 Distribution secondaire chauffage monoblocs				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:95 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6Distribution secondaire froid général Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupes de distributions secondaire froid général jusqu'aux limites de prestations convenues sur le schéma de principe				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:96 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.0 Appareils Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. Expansion circuit chauffage Fournisseur Offre référence Date IMI Hydronic n° Q-163630 16.07.2024 Marque Modèle Type IMI PNEUMATEX Tecbox - Transfero TV 6.1 E Caractéristiques: Pression (PS) Puissance Tension d'alimentation 10 750 230 bar W VAC 1 Pce 				
	Vase tampon Marque Type IMI PNEUMATEX SD 50.10 Caractéristiques: Contenance 50 litres 1 Pce 				
	Vase pilote Marque Type IMI PNEUMATEX TU 200 Caractéristiques: Contenance 200 litres 1 Pce 				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:97 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueGrundfos TypeTPE3 80-120 S-A-F-A-BQQE-GWB Débit45.9 m3/h Pression5 mCE Vitessevariable Tension3x 380-500 V Intensité2.2 A DiamètreDN 80 PressionPN 10 CommandeBUS	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.6.0 Appareils				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:98 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau normale, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 3/4" DN 150 Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés avec colliers lourds à garniture caoutchouc Majoration % Colliers spéciaux avec coquille isolante permettant d'éviter la formation de condensation pour les réseaux d'eau glacée Majoration % Total 24.242.6.1 Conduites	2	m	.....	.....
		6	m	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					

No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 99 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.2 <u>Robinetteries</u> Soupape de sécurité Marque IMI PNEUMATEX Type DSV 20-5.0 DGF Diamètre 3/4"-1" Pression d'ouverture 5.0 bar Y compris raccordement à l'écoulement, en passant si besoin par le pot de détente ou raccordement au bidon de récupération. 1 Pce Manomètre Cadran 80 mm Affichage 0 - 10 bar Diamètre 1/2" 1 Pce Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre 1/2" 1 Pce Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles tarraudées, y compris contre brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. Marque INTERAPP Type AQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 150 3 Pce Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-brides, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). Marque IMI HYDRONIC Type Jusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF DN 125 1 Pce Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. Marque IMI HYDRONIC Type DLV 20 5 Pce				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:100 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueIMI Hydrnic TypeZeparo G-Force DN 125	1	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge.	6	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chaînette 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8" DN 150	4	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement MarqueIMI HYDRONIC TypeZUT 3/4"	4	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool MarqueSIKA Type271/272 - HBZ/WBZ Longueur200 mm Plage de mesure-30 - 50 °C Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation Plongueurlongueur > rayon de la conduite + douille Version droit ou 90°Selon position de montage	2	Pce	.....	.....
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée. DimensionsSelon exigence cahier des charges EWZ Nombre de lignesSelon exigence cahier des charges EWZ CouleurSelon exigence cahier des charges EWZ Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:101 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre Total 24.242.6.2 Robinetteries	4	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:102 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.3 <u>Organes de réglages</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de température Comprenant - Doigt de gant	2	Pce	.....	.....
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de pression Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.6.3 Organes de réglages				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:103 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.4 <u>Montage</u> Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Remplissage du circuit hydraulique La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation Echangeur1pièce Vase d'expansion1pièce Nombre de groupe1pièce Contenance du circuitenv. 120litres Dureté de l'eau sur site15°F Se référer au premier poste "remplissage" pour le détail de ce qui est compris Total 24.242.6.4 Montage	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:104 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.6.5 <u>Calorifugeage</u> Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur en caoutchouc synthétique brut sans halogènes étanche à la vapeur et à l'air. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition brut MarqueArmacell TypeArmaflex EpaisseurSelon diamètre 3/8" - 1"1/225mm DN50 - DN 25032mm >DN 25040mm 3/4"2 DN 1506 Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries, isolation idem tuyauterie CirculateurDN 801 p Vanne d'arrêtDN 1503 p Vanne de réglageDN 1251 p EpurateurDN 1501 p Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie. 1 1 Total24.242.6.5 Calorifugeage Total24.242.6 Distribution secondaire froid général				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:105 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.7 Installation électrique et MCR Câblage des équipements MCR CVCS Alimentations et raccordements des équipements et périphériques des installations CVCS-MCR, selon la liste des points, les schémas de principes et de tableaux MCR, Les installations seront réalisées suivant les normes et directives de l'intégrateur MCR, ainsi que les conditions particulières de l'ingénieur. Dans les centrales, les câbles chemineront par des chemins de câbles et canaux à grille depuis le tableau MCR jusqu'à proximité des périphériques à raccorder. Les liaisons terminales seront réalisées en tubes flexibles jusqu'aux appareils. Les raccordements aux tableaux et aux appareils seront exécutés de manière à garantir l'indice de protection (IPXX) de l'équipement (utilisation de presse-étoupes, passes-câbles, etc..). Les lignes hors centrales utiliseront les mêmes cheminements que les installations d'éclairage et prises. Conformément aux normes et prescriptions de protection incendie, les clapets coupe-feu, ainsi que les équipements de désenfumage doivent être câblés au moyen de canalisations avec maintien de fonction 60 minutes (FE180-E60). Tous les équipements avec moteurs tournants (ventilateurs, circulateurs, pompes, ventilo-convecteur, compresseurs, etc.), doivent pouvoir être mis hors service de manière sûre au moyen d'un interrupteur de sécurité ou d'une prise de courant, selon les prescriptions SUVA. Les câbles seront repérés à chaque extrémité de manière claire et durable, au moyen d'étiquettes ad hoc. Avant le début des travaux, l'entrepreneur s'assura d'être en possession de tous les documents nécessaires à la bonne exécution des installations, dans leur dernière version. Il doit contrôler sur place la concordance des tableaux et équipements avec les documents reçus et signaler immédiatement toute divergence à la Direction des travaux. Pour ces travaux, il est demandé une qualité d'exécution et de finition irréprochable. A l'avancement, l'entrepreneur s'assurera que son mode d'installation correspond aux exigences de la DT. L'entrepreneur participera aux essais et aux mises en services des équipements. Il effectuera les contrôles internes finaux et établira le rapport de sécurité selon l'OIBT.				
	Total 24.242.7 Installation électrique et MCR	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:106 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.8Prestations de services Tracer percements Tous les percements dans les dalles et les murs doivent être tracés sur place par l'installateur et seront exécutés par le maçon. Ce poste comprend également le rebouchage de ceux-ci par produit coupe-feux répondant aux normes AEAI en vigueur et attesté par un spécialiste.	1	Pce	.....	.....
	Etiquetage propre de tous les appareils électriques posés en fonction du schéma électrique. Une première fois en cours de travaux à l'aide d'étiquettes manuscrites et à la fin du chantier avec les étiquettes gravées selon la liste des organes MCR définitive.	1	Bloc	.....	.....
	Equilibrage hydraulique selon indications de l'ingénieur, avec protocole de mise en service. 22 Circuits et 17 sondes géothermiques	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:107 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Divers et imprévus Travaux d'installation qui seront exécutés en cours de chantier, sur ordre de la Direction des Travaux (DT) et facturés selon les listes de prix unitaires et les conditions de rabais et escompte contenu dans la présente soumission et le contrat d'entreprise, selon des bons de régie signés par la DT ou le bureau d'ingénieurs. Cette somme n'est pas acquise d'office par l'adjudicataire, même en cas de forfait, elle sera déduite de la facture finale et remplacée éventuellement par la régie effective. Somme approximative globale budgétée par le bureau d'ingénieurs : -Total divers et imprévus CHF 25'000.- Dans le cadre de cette réalisation, des adaptations de projet sont susceptibles de se présenter. S'agissant d'une transformation, le bâtiment restant en exploitation, les installations existantes ayant un certain nombre d'années, il se peut que quelques imprévus se produisent lors des travaux. Dans la présente soumission ont été mentionnés uniquement les travaux dont nous sommes sûrs. Nous avons fait une estimation d'heures de régie pour les éventuels travaux non connus à ce jour et avons fixé un montant plafond pour ces interventions supplémentaires. Ce montant comprend la main d'œuvre, ainsi que l'outillage nécessaire pour la réalisation de ces travaux. Pour le matériel, les prix unitaires indiqués dans la présente soumission seront appliqués. Il va de soi que si aucun travail complémentaire n'est réalisé, ce poste sera purement et simplement déduit de la facture finale. Protections Cet article comprend les protections nécessaires contre les impacts et contre la saleté dans toutes les zones de passage et de travail (sols, murs, cadres de portes, etc.). Les protections seront posées avant le début des travaux et de manière durable jusqu'à la réception. Les surfaces des sols finis seront en résine, de ce fait aucune retouche après travaux ne sera tolérée. Les surfaces sont à estimer par le soumissionnaire.	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:108 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Plan d'exécution, plan de fabrication et plan de révision Ces documents sont à effectuer sur informatique, en 3D avec un logiciel de modélisation intégrant des possibilité de travailler avec la méthode BIM conformément aux exigences du mandat en questions (le plan d'exécution BIM y relatif fais fois) avec coordination interdisciplinaire CVCSE.	1	Bloc	.....	.....
	Total24.242.8 Prestations de services				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:109 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9Récupération de chaleur ECS Description du chapitre Le chapitre ci-dessous comprend les éléments suivants : - Groupe condenseur de la PAC ECS et échangeur pour la charge du ballon ECS				

No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA		Page: 110 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.0 <u>Appareils</u> Echangeur de chaleur à plaques MarqueAlfaLaval Type Caractéristiques: Puissance150kW Exécutionà plaques démontable Fluide primaireEau Fluide secondaireEau chaude sanitaire T primaire27 / 22°C T secondaire12 / 17°C Débit primaire25.7m3/h Débit secondaire25.7m3/h Pertes primaire10kPa max. Pertes secondaire10kPa max. Pression primairePN 16bar Pression secondairePN 16bar Exécution plaquesacier inox Comprenant: - Manteau d'isolation constitué de 100 mm de laine minérale, doublé à l'aide d'une coquille en tôle d'aluman martelé amovible - Plaquette signalétique du fournisseur à apposer sur l'isolation - Raccords Victaulic/vis de rappel avec joints/ à brides, y c. contre-brides, joints et visserie - Socle métallique Détail technique à joindre 1Pce..... Vase d'expansion pour installation fermée, à réglage hydraulique de la pression. Vessie interchangeable en caoutchouc butyle étanche au gaz pour recueillir l'eau d'expansion, aucun contact possible entre les parois du vase et l'eau. MarqueIMI PNEUMATEX ModèleStatico TypeSD 80.3 Caractéristiques: Pression (PS)3bar Volume (VN)80litres RaccordementØ 3/4" Y compris: - Robinet d'arrêt à capuchon en laiton pour raccordement du vase. 1Pce.....				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:111 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Circulateur simple à débit variable et rotor noyé, exécution en ligne. Régulateur et capteurs de pression différentielle intégrés. Y compris module de commande et signalisation, vis de rappel et joints ou contre-brides, joints et boulons. Marque Type Débit Pression Vitesse Tension Intensité Diamètre Pression Commande Grundfos TPE2 40-200 N-A-F-A-BQQE-GYC 25.7m3/h 13mCE variable 230V 10A DN 40 PN 10 BUS	1	Pce		
	Total24.242.9.0 Appareils				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:112 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.1 Conduites Tuyauterie de distribution et de raccordement en tube gaz noir, soudé, de première qualité, ou similaire en tube à sertir Pour 3/8" - 1 1/2", on doit utiliser des tubes exempts de rouille, des tubes filetés, soudés, unité 33.2 selon la norme DIN EN 10255 (DIN 2440). Pour > DN 40, il faut utiliser des tubes d'ébullition exempts de rouille, des tubes d'acier soudés unité 37.0 selon la norme DIN EN 10220 (DIN 2458). Circuit eau normale, réseaux intérieurs. Les longueurs ci-après sont calculées nettes, sans les chutes 1/2"6m..... 3/4"6m..... DN 100200m..... Majoration sur la tuyauterie Pour les coudes, soudures, pièces spéciales, fixations antibruit, ainsi que pour une double couche de peinture antirouille et une première couche brun rouge sur toute la tuyauterie, soudures, raccord, etc. Majoration % Matériel nécessaire pour la fixation des tuyaux sur châssis galvanisés Majoration % 1Bloc..... Total 24.242.9.1 Conduites				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:113 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.2 Robinetteries Soupape de sécurité MarqueIMI PNEUMATEX TypeDSV 20-3.0 DGF Diamètre3/4"-1" Pression d'ouverture3.0bar Y compris raccordement à l'écoulement, en passant si besoin par le pot de détente ou raccordement au bidon de récupération. 1 Pce Manomètre Cadran80mm Affichage0 - 10bar Diamètre1/2" 1 Pce Robinet à poussoir Pour manomètre Diamètre1/2" 1 Pce Robinet d'arrêt pour expansion Robinet d'arrêt à capuchon, en laiton, pour raccordement du vase d'expansion. MarqueIMI HYDRONIC TypeDLV 20 1 Pce Vanne d'arrêt à arbre et papillon et à oreilles tarraudées, y compris contre brides, joints et boulons. Levier à crantage avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Pour les vannes d'un diamètre supérieur à DN80, la commande sera équipée d'un levier à démultiplicateur avec volant. MarqueINTERAPP TypeAQUARIA PLUS 3 Comprenant: - Levier à crantage / Engrenage pour réduction de la force d'ouverture et fermeture DN 100 6 Pce Vanne d'équilibrage/fermeture, avec connexion pour réglage fixe du débit et mesure du débit, y compris contre-brides, joints et boulons. MarqueIMI HYDRONIC TypeJusqu'à 2" STA-D / >DN50 STAF DN 80 2 Pce				

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:114 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Séparateurs de particules de boue et de magnétites par effet cyclonique avec barreau magnétique, y c. unité magnétique, vannes de vidanges, contre-bridés, joints et boulons (visseries en acier inoxydable obligatoire). MarqueIMI Hydrnic TypeZeparo G-Force DN 100	1	Pce	.....	.....
	Compensateur en caoutchouc anti vibrations, y compris contres brides, joints et boulons. MarqueBOA TypeAlpha-C ExécutionPN10 DN 100	2	Pce	.....	.....
	Raccord de mesure "Twin-Lock" avec filetage 1/4", longueur 44 mm, y compris manchons à souder et ralonge.	7	Pce	.....	.....
	Robinet de vidange à bille Avec cape et chaînette 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Bouteille d'air avec purgeur manuel 3/8" DN 100	6	Pce	.....	.....
	Purgeur d'air automatique Avec vanne d'isolement MarqueIMI HYDRONIC TypeZUT 3/4"	6	Pce	.....	.....
	Thermomètre à plongeur, en acier inoxydable et boîtier étanche à l'alcool MarqueSIKA Type271/272 - HBZ/WBZ Longueur200 mm Plage de mesure0 - 100 °C Douille à souder1/2" - longueur suivant l'isolation Plongeurlongueur > rayon de la conduite + douille Version droit ou 90°Selon position de montage	4	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:115 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Plaquette indicatrice En aluminium, gravée. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Y compris : - Support de fixation - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....
	Flèche d'identification Plastique autocollante, avec texte imprimé. Dimensions EWZ Nombre de lignes EWZ Couleur EWZ Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Selon exigence cahier des charges Y compris : - Validation par le MO avant impression et mise en oeuvre	4	Pce	.....	.....
	Total 24.242.9.2 Robinetteries				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:116 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.3 <u>Organes de réglages</u> Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Vanne à 3-voies de mélange MarqueBELIMO TypeH540B KVS25 Comprenant - Vis de rappel ou contre-bride, joints et boulons 1 1/2" Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Servomoteur pour vanne de mélange MarqueBELIMO TypeNV24A-MOD Tension24V Commande2-10V Course20mm Force de réglage1000N Y compris contact auxiliaire	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:117 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Compteur de chaleur Article uniquement pour déchargement, installation en centrale et participation aux mises en services. Cet appareil est livré directement par le MO. MarqueNEOVAC DiamètreDN 65 Montagevertical / horizontal Montage du calculateur mural Tension230 V Débit25 m3/h Comprenant: - Déchargement transport et mise en place - Travaux de raccordements hydraulique - Travaux de raccordement électrique - Débitmètre - Calculateur - Emetteur d'impulsion - Sondes PT 500 avec doigt de gant et raccords - Entretoise - Garniture de montage - Elément de fixation - Mise en service avec étalonnage et protocole - Plombage - Adapteur réseau Calculateur équipé pour les relevés suivants: - Débit - Température Chaud - Température Froid - Puissance instantanée - Consommation - Entrées Sorties pour la communication éventuel avec un système informatique : - M-Bus Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de température Comprenant - Doigt de gant				
		1	Pce	.....	.....
		2	Pce	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:118 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Uniquement pour montage, la fourniture est assurée par l'intégrateur MCR Sonde de pression Comprenant - Doigt de gant	1	Pce	.....	.....
	Total 24.242.9.3 Organes de réglages				.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:119 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.4 <u>Montage</u> Se référer au premier poste "Montage et transport" pour le détail de ce qui est compris Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Remplissage du circuit de chauffage La directive SICC BT 102-01 doit être respectée. Les prix doivent comprendre le matériel nécessaire, les déplacements et la main-d'œuvre. Informations sur l'installation Echangeur récup.1pièce Echangeur ECS1pièce Vase d'expansion1pièce Nombre de groupe1pièce Contenance du circuitenv. 3000litres Dureté de l'eau sur site15°F Se référer au premier poste "remplissage" pour le détail de ce qui est compris Total24.242.9.4 Montage	1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:120 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.242.9.5 Calorifugeage Isolation de la tuyauterie non destinée à l'émission de chaleur à l'aide de laine minérale ou mousse synthétique sans halogènes. Chaque conduites au niveau des passages coupe-feux, selon le plan du concept incendie, devra être équipé d'un mètre d'isolant ArmaProtect de chaque coté des cloisons EI. Finition PVC gris avec manchette de couleur selon exigence cahier des charges EWZ ATTENTION: Lambda isolation <= 0.03 [W/m·K] ou épaisseur plus grande, selon la législation en vigueur. Epaisseur : - 30 mm; de 3/8" à 1/2" - 40 mm; de 3/4" à 5/4" - 50 mm; de 1 1/2" à 2" - 60 mm; de DN 65 à DN 80 - 80 mm; de DN 100 à DN 400 1/2" 3/4" DN 100 Calorifugeage de la robinetterie Pour les robinetteries qui le permettent, isolation idem tuyauterie. Pour les autres, à l'aide d'isobox. CirculateurDN 651 p Vanne 3-voiesDN 401 p Vanne de réglageDN 801 p Vanne d'arrêtDN 1006 p EpurateurDN 1001 p CompteurDN 651 p Majoration de% sur SFr. pour les coudes, tés, pièces spéciales, fixations, ainsi que pour les terminaisons de toute la tuyauterie.	6	m	.....	.....
		6	m	.....	.....
		200	m	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....
		1	Bloc	.....	.....

	No. projet: 18034 Titre du projet: MixCity - Hydraulique 24 Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA	Page: 121 Date: 05.09.2024			
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Isolation de l'échangeur Travaux à faire sur place une fois l'échangeur en place. Pour les tubes droits à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé et protégé par un doublage PVC gris. Pour les coudes aux extrémités par deux sortes de couvercles démontables pour l'entretien, en prolongement du carénage à l'aide d'un matelas de laine minérale de 80 mm d'épaisseur, fixé par du fil de fer galvanisé au doublage en PVC gris. Afin d'accéder aux coudes pour l'entretien de l'échangeur aux deux extrémités, l'isolation avec son manteau doit être facilement démontable. Duplication de la plaquette indicatrice de l'échangeur et pose sur l'isolation.	1	Pce	.....	..... ..... ..... ..... .....
	Total 24.242.9.5 Calorifugeage				..... ..... ..... ..... .....
	Total 24.242.9 Récupération de chaleur ECS				..... ..... ..... ..... .....
	Total 24.242 Production de chaleur				..... ..... ..... ..... .....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:122 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.244Installations de ventilation 24.244.1Extraction sécuritaire local froid 24.244.1.0Appareils Ventilateur de d'extraction avec entrainement direct MarqueHelios TypeKVD 280 Débit d'air1'956m³/h Pression ext.200Pa Puissance absorbée1.45kW Vitesse de rotation1 vitesses ExécutionPour placement en extérieur Comprenant: - Pieds anti-vibratils - Dalles supplémentaires 30x30 cm - Isolation XPS pour placement sous les dalles Total24.244.1.0 Appareils	1	Pce		

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:123 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.244.1.1 <u>Gaines</u> Réseau de gaines en tôle galvanisée de section rectangulaire Les canaux seront exécutés d'une manière soignée L'aspect final devra être propre, uniforme et esthétique Les canaux devront être fabriqué avec une classe d'étanchéité C Les raccordements de gaines devront garantir la classe d'étanchéité C et exécutés de façon à éviter tout sifflements Compris dans la position: - Matériel de fixation standard - Matériel d'étanchéité - Ouvertures de contrôle, de mesure et de nettoyage Gaine droite Pièces de forme Total 24.244.1.1 Gaines	550 50	kg kg	..... ..... .....	..... ..... .....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24 Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:124 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.244.1.2 Grilles et instruments Clapet coupe-feu rectangulaire résistance au feu EI90 avec servomoteur à ressort de rappel incorporé, y compris contact pour signalisation à distance "ouvert / fermé" Remarque : Le montage de ces derniers est soumis à l'approbation de la Police du feu et doit être conforme aux préconisations du fournisseur, entre autres pour le calfeutrement/obturation, le mode de fixation, l'isolation coupe feu rapportée. Une coordination sera à mener avec la DT pour statuer sur le mode d'obturation. MarqueSchako TypeBKA-EN ModuleSOC24 Y compris accessoires selon instruction montage du fournisseur pour montage dans construction lourde 500 x 300 mm Pièce de forme en sifflet avec treillis pare-oiseaux pour extraction d'air vicié Exécutiongalvanisé 600 x 300 mm Total24.244.1.2 Grilles et instruments	1	Pce	.....	.....
		1	Pce	.....	.....
					
					

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:125 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.244.1.5 Montage, transport Montage complet de l'installation selon les règles de l'art et en fonction des règlements et prescriptions en vigueur ainsi que les conditions générales et spécifiques du présent cahier des charges Il est de la responsabilité de l'entreprise de prendre toutes les garanties de sécurité nécessaires envers les ouvriers, les tiers, les biens mobiliers et immobiliers pour le montage de toute cette installation Inclus dans la position: - Transport du matériel, de l'outillage et du personnel de montage qualifié à pied d'oeuvre - Montage de tout l'appareillage nécessaire aux installations de ventilation - Livraison, mise en place et montage des appareils et équipements - Système de levage, ponts roulants, pour pose des différents conduits et différents appareils au plafond - Plans de montage sur base des plans d'exécution - Etiquetage provisoire des périphériques MCR - Etiquetage définitif des périphériques MCR et des canalisations - Réglages, essais, mise en service avec tous les protocoles selon formulaire de l'ASCV - Mise en service de la régulation - Participation à la mise en service de la régulation - Réception de l'installation - Garantie sur l'installation - Instruction orale et écrite au personnel d'exploitation Elaboration des dossiers d'exploitation, plans de révision et schéma aéraulique de l'installation en trois exemplaires et un exemplaire à poser dans le local technique Fourniture des schémas électriques des appareils Impression et la transmission des plans d'ateliers et de montage pour les équipes de montage sur site. - Spécification du matériel choisi par l'entreprise installatrice sur les plans - Cotation d'éléments sur les plans - Réalisation de coupes et de détails de montage - Petites adaptations selon décisions prises lors des séances de chantier - Transmission des informations nécessaires aux autres corps de métiers Temps de montage jours à une équipe de 2 hommes Total 24.244.1.5 Montage, transport	1	Bloc	.....	.....

No. projet:18034 Titre du projet:MixCity - Hydraulique 24Installation de Chauffage Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA Page:126 Date:05.09.2024					
Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	24.244.1.6 <u>Calorifugeage</u> Isolation thermique des gaines avec doublage en tôle d'aluminium, exécution étanche pour montage sur la toiture pour éviter la condensation et les déperditions thermiques involontaires La pose de l'isolation doit être soignée et propre pour un rendu final esthétique et sans pont thermique Les chutes et autres pertes sont à prévoir par le soumissionnaire Isolation en laine minérale, épaisseur 30 mm 35m² Total24.244.1.6 Calorifugeage Total24.244.1Extraction sécuritaire local froid Total24.244Installations de ventilation Total24Installation de Chauffage Total(sans TVA)				

RÉCAPITULATION DES PRIX

24.242 Production de chaleur

001 Primaire sondes géothermiques

Total	24.242.1.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.1.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.1.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.1.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.1.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.1.5	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.1.6	Installation électrique et MCR	CHF	.....
Total	24.242.1	Primaire sondes géothermiques	CHF	.....

002 Groupe de charge ECS

Total	24.242.2.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.2.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.2.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.2.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.2.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.2.5	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.2	Groupe de charge ECS	CHF	.....

003 Installation sanitaire

Total	24.242.3.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.3.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.3.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.3.3	Organes de régulations	CHF	.....
Total	24.242.3.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.3.5	Calorifugeage	CHF	.....

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	24.242.3.7	Prestation de service	CHF	.....
Total	24.242.3	Installation sanitaire	CHF	.....
004 Distribution chauffage				
Total	24.242.4.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.4.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.4.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.4.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.4.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.4.5	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.4	Distribution chauffage	CHF	.....
005 Distribution secondaire chauffage monoblocs				
Total	24.242.5.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.5.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.5.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.5.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.5.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.5.5	Calorifugeage	CHF	.....
Total	24.242.5	Distribution secondaire chauffage monobloc	CHF	.....
006 Distribution secondaire froid général				
Total	24.242.6.0	Appareils	CHF	.....
Total	24.242.6.1	Conduites	CHF	.....
Total	24.242.6.2	Robinetteries	CHF	.....
Total	24.242.6.3	Organes de réglages	CHF	.....
Total	24.242.6.4	Montage	CHF	.....
Total	24.242.6.5	Calorifugeage	CHF	.....

No. projet:		18034		Page:		129	
Titre du projet:		MixCity - Hydraulique		Date:		05.09.2024	
24		Installation de Chauffage					
Planair SA, Bureau d'ingénieurs SIA							
RÉCAPITULATION DES PRIX							
Total	24.242.6	Distribution secondaire froid général	CHF	.....			
007		Installation électrique et MCR					
Total	24.242.7	Installation électrique et MCR	CHF	.....			
008		Prestations de services					
Total	24.242.8	Prestations de services	CHF	.....			
009		Récupération de chaleur ECS					
Total	24.242.9.0	Appareils	CHF	.....			
Total	24.242.9.1	Conduites	CHF	.....			
Total	24.242.9.2	Robinetteries	CHF	.....			
Total	24.242.9.3	Organes de réglages	CHF	.....			
Total	24.242.9.4	Montage	CHF	.....			
Total	24.242.9.5	Calorifugeage	CHF	.....			
Total	24.242.9	Récupération de chaleur ECS	CHF	.....			
Total	24.242	Production de chaleur	CHF	.....			
24.244		Installations de ventilation					
001		Extraction sécuritaire local froid					
Total	24.244.1.0	Appareils	CHF	.....			
Total	24.244.1.1	Gaines	CHF	.....			
Total	24.244.1.2	Grilles et instruments	CHF	.....			
Total	24.244.1.5	Montage, transport	CHF	.....			
Total	24.244.1.6	Calorifugeage	CHF	.....			
Total	24.244.1	Extraction sécuritaire local froid	CHF	.....			
Total	24.244	Installations de ventilation	CHF	.....			
Total	24	Installation de Chauffage	CHF	.....			
Total (sans TVA)				CHF	.....		