



**MARCHE**  
**D'EXPLOITATION CHAUFFAGE**  
**AVEC GROS ENTRETIEN ET**  
**RENOUVELLEMENT DES MATERIELS ET**  
**OBLIGATIONS DE RESULTATS DE TYPE**  
**P2P3PFI POUR LES EPLE**  
PERIODE DU 1 JUILLET 2013 AU 30 JUIN 2022

**ANNEXE 3 AU CCTP**  
**NOMENCLATURE DES**  
**PRESTATIONS D'ENTRETIEN P2**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Combustible – Livraison stockage</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Généralités</b>	<b>4</b>
1.1.1	Combustibles solides – trémie de réception et de stockage – extracteurs – transporteurs – appareils de manutention – (pont roulant, tractopelle)	4
1.1.2	Combustibles liquides (fiouls, GPL, GNL) poste de dépotage, cuve	4
1.1.3	Combustibles gazeux – gaz de réseau (en fonction du contrat) – poste propane (pour allumage)	5
<b>1.2</b>	<b>Alimentation en combustible</b>	<b>5</b>
1.2.1	Combustibles solides – dispositif d'alimentation de la trémie de chaudière – trémie – appareils de manutention	5
1.2.2	Combustibles liquides	5
1.2.3	Combustibles gazeux	5
<b>2</b>	<b>Production d'énergie thermique</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Equipe ment de chauffe</b>	<b>6</b>
2.1.1	Combustibles solides	6
2.1.2	Combustibles liquides et gazeux	7
2.1.3	Préparation finale de combustible	7
2.1.4	Régulation de la conversion d'électricité en énergie thermique chaudières électriques	8
<b>2.2</b>	<b>Générateurs, chaudières</b>	<b>8</b>
2.2.1	Kit neutralisation des condensats	8
2.2.2	Circuit gaz de combustion	8
2.2.3	Circuit fluide caloporteur	9
<b>2.3</b>	<b>Ensemble de production thermique</b>	<b>9</b>
2.3.1	Circuit électrique propre à chaque ensemble	9
2.3.2	Pompes ventilateurs	9
2.3.3	Régulation et contrôle de combustion	10
2.3.4	Limiteur de sécurité	10
2.3.5	Calorifuge	10
<b>2.4</b>	<b>Chaufferie</b>	<b>10</b>
2.4.1	Eau de service (à l'exclusion de l'ECS)	10
2.4.2	Circuits hydrauliques	11
2.4.3	Electricité de service	12
2.4.4	Circuit de fumées	12
2.4.5	Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité	13
2.4.6	Dispositifs de variation de vitesse, réducteurs	15
2.4.7	Comptage fournitures sortie chaufferie	16
<b>3</b>	<b>Utilisation des énergies thermiques</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Réseau primaire</b>	<b>16</b>
3.1.1	Tous réseaux de distribution	16
3.1.2	Cas particulier des réseaux d'eau	17
3.1.3	Cas particulier des réseaux de vapeur	17
<b>3.2</b>	<b>Poste de livraison</b>	<b>17</b>
3.2.1	Généralités (Circuit vapeur et condensats)	17
3.2.2	Echangeurs	18
3.2.3	Régulation	18
3.2.4	Comptage d'énergie thermique	18
<b>3.3</b>	<b>Chauffage à circuit d'eau chaude</b>	<b>18</b>
3.3.1	Réseaux secondaires	18
3.3.2	Pompes, expansion	19
3.3.3	Régulation	19
3.3.4	Comptage, répartition	19
3.3.5	Corps de chauffe (radiateurs, convecteurs, sol et plafond chauffants, ventilo-convecteurs)	19
<b>3.4</b>	<b>Chauffage à circuit d'air (CTA)</b>	<b>19</b>
3.4.1	Motoventilateur	19
3.4.2	Batterie d'air	19

3.4.3	Gaines d'air	20
<b>3.5</b>	<b>Eau chaude sanitaire</b>	<b>20</b>
3.5.1	Production, stockage	20
3.5.2	Carnet sanitaire	21
3.5.3	Distribution	21
3.5.4	Traitement, conditionnement	22
<b>4</b>	<b>Production thermique électrique</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Dispositif de contrôle de régulation de sécurité</b>	<b>22</b>
4.1.1	Fonctionnement	23
4.1.2	Programmation	23
4.1.3	Régulation	23
4.1.4	Sécurité	23
<b>4.2</b>	<b>Armoire de distribution</b>	<b>23</b>
4.2.1	Pupitre de commande circuits électriques	23
<b>4.3</b>	<b>Corps de chauffe</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Production thermique solaire</b>	<b>24</b>
<b>5.1</b>	<b>Installations extérieures</b>	<b>24</b>
<b>5.2</b>	<b>Installations intérieures</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>VMC et extracteurs</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Motoventilateurs</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Caissons</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Gaines</b>	<b>25</b>
<b>6.4</b>	<b>VMC gaz</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Groupes froids et climatiseurs</b>	<b>25</b>
<b>7.1</b>	<b>Moteur</b>	<b>25</b>
<b>7.2</b>	<b>Compresseur</b>	<b>25</b>
<b>7.3</b>	<b>Circuit frigorifique</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Groupes électrogènes à usage thermique</b>	<b>26</b>
<b>8.1</b>	<b>Moteur</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Comptage principaux et comptages divisionnaires</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Poste central GTB et automate programmable</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Sécurité</b>	<b>26</b>
<b>11.1</b>	<b>Sécurité générale</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Peinture, calorifuge</b>	<b>27</b>
<b>12.1</b>	<b>Peinture</b>	<b>27</b>
<b>12.2</b>	<b>Calorifuge</b>	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>Locaux</b>	<b>27</b>
<b>13.1</b>	<b>Nettoyage, propreté</b>	<b>27</b>
<b>13.2</b>	<b>Eclairages</b>	<b>27</b>
<b>13.3</b>	<b>Evacuation des eaux usées</b>	<b>27</b>

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<b>TOUS EQUIPEMENTS</b>	Prestations de réglage, petit entretien courant, menues réparations et petites fournitures	Prestations de conduite et de surveillance.	Tout remplacement ou renouvellement total ou partiel des matériels, comprend la fourniture et la main-d'œuvre nécessaire. Vérifications des matériels avec démontage. Ces prestations ne sont explicitées ci-dessous que s'il y a risque d'ambiguïté avec les prestations similaires relatives aux petites fournitures relevant du prix P2.
<b>1 Combustible - Livraison stockage</b>			
<b>1.1 Généralités</b>		Etat des stocks (jaugeage). Approvisionnement ; contrôle des livraisons. Surveillance des caractéristiques des combustibles. Relevé de consommations.	
<i>1.1.1 Combustibles solides - Trémie de réception et de stockage – Extracteurs - Transporteurs - Appareils de manutention - (pont roulant, tractopelle)</i>	Dégrillage Réglage Graissage Vérifications réglementaires des appareils de levage	Surveillance Contrôle des dispositifs de sécurité. Analyse du combustible	Remplacement d'éléments d'usure. Rembobinage moteur ≤ 1500 € HT unitaire
<i>1.1.2 Combustibles liquides (fiouls et GPL et GNL) Poste de dépotage, cuve</i>	Nettoyage de crépine. Nettoyage des puisards et cuve de rétention. Remplacement des jauges.	<b>Surveillance de :</b> - étanchéité ; - jauge ; <b>état des dispositifs réglementaires :</b> - plaques signalétiques (remplacement éventuel), - évent, Renouvellement d'épreuve, vidange, curage, dégazage, nettoyage. Réfection des calorifuges et revêtement (hors mise en conformité) ; - vanne de police, - limiteur de remplissage, - système de désamorçage, - niveau de fluide témoin (double enveloppe) <b>état extérieur :</b> peinture, calorifugeage, revêtement ; prise de terre présence d'eau dans la cuve. Surveillance et réglage de la température du fioul. Visite de réchauffeur. Analyse des combustibles.	Réfection de prise de terre. Peinture et entretien des cuves.

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
1.1.3 Combustibles gazeux - Gaz de réseau (en fonction du contrat) - Poste propane (pour allumage)	Entretien des postes de détente et de comptage. Relevé compteur gaz	Surveillance des postes de détente et de comptage. Surveillance de l'appareillage de sécurité. Surveillance et réglage de la pression de détente.	Remplacement de détendeur
<b>1.2 Alimentation en combustible</b>			
1.2.1 Combustible solides - Dispositif d'alimentation de la trémie de chaudière – Trémie - Appareils de manutention	Transporteurs et élévateurs mécaniques (vis, raclettes, bandes...) : - graissage des paliers ; - resserrage des vis des capots ; - dé-colmatage des godets, vis, etc., réglage de la tension des chaînes de traction ; - dépoussiérage des armoires et moteurs ; - Recentrage des bandes. nettoyage des locaux ; entretien de l'éclairage intérieur ;	Surveillance et réglage. Contrôle de la régulation de niveau du combustible. Surveillance de la trémie et de son obturateur. <b>Transporteur pneumatique :</b> - contrôle de l'usure des canalisations, coudes, dérivations et bords des raccords. - Contrôle et réglage des organes d'entraînement : poulies, courroies, réducteur, etc. ; <b>Transporteurs et élévateurs mécaniques (vis, raclettes, bandes...) :</b> - contrôle de l'état d'usure des parties en mouvement ; - vérification de l'intensité absorbée par les moteurs ; - vérification des limiteurs de couple, des goupilles de sécurité ;	Fourniture et remplacement des pièces usées. Rembobinage moteur $\leq 1$ kW Remplacement des bandes.
1.2.2 Combustibles liquides  Groupe de transfert  Circuit fioul	Essai ou permutation des pompes. Réfection des garnitures non mécaniques. Nettoyage. Remplacement des garnitures mécaniques.  Nettoyage des filtres et remplacement des tamis	Surveillance des garnitures et clapets de pompe.  Contrôle d'étanchéité Contrôle des vannes de sécurité (police, anti-siphon)	Rembobinage moteur $\leq 1500$ € HT unitaire  Remplacement de corps de filtre
1.2.3 Combustibles gazeux  Poste de détente gaz Vaporisateur GPL	Tester les sécurités gaz (en particulier vanne d'arrêt d'urgence, électrovannes gaz, systèmes de détection gaz et incendie et l'ensemble des autres éléments de la chaîne de sécurité) Entretien. Remplacement manomètres.	Contrôle d'étanchéité des canalisations gaz. Contrôle du système de détection gaz Surveillance de la pression de détente. Vérification	Détecteurs gaz et batteries centrale d'alarme

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<b>2. Production d'énergie thermique</b>			
<b>2.1 Equipement de chauffe</b>			
<p><i>2.1.1 Combustibles solides</i></p> <p>Circuit combustible</p> <p>Circuits d'air (primaire et secondaire)</p> <p>Circuit des scories :</p> <p>Broyeur :</p>	<p>Maintien de la propreté. Mise en fonctionnement (allumage) et à l'arrêt. (extinction). Graissage des paliers de réducteurs. Décrassage des scories au foyer : manœuvre périodique (opération manuelle) Pour ventilateurs : Voir § 0 Equilibrage turbine. Evacuation, stockage, manutention des scories. Réglage des périodicités de chasse en fonction du nombre de générateurs en service. Opérations d'appoint d'eau. Vidange et évacuation des scories de la fosse et curage périodique. Entretien du monorail d'évacuation des scories : graissage ; Entretien des pompes d'alimentation du réservoir de chasse (Voir §. 0) <b>Entretien du réservoir de chasse.</b> - peinture des parties métalliques. <b>Extracteur à vis, à raclettes :</b> - graissage des paliers ; - remplacement éventuel de la goupille de sécurité ou réglage du limiteur de couple ; - déblocage en cas de bourrage ; - contrôle de l'intensité absorbée <b>Broyeur :</b> - graissage des paliers et du réducteur ; - réglage de débit des extracteurs afin de l'ajuster à celui du broyeur. - resserrage des boulons et visserie.</p>	<p>Contrôle et réglage des organes d'entraînement. Contrôle et réglage de la tension et du déplacement de la grille. contrôle et réglage de la fréquence (opération automatique). Contrôle et réglage de débit et pression de l'air.</p> <p><b>Entretien du monorail d'évacuation des scories :</b> - vérification des organes électriques et de l'état du câble. Vérification du bon fonctionnement et de l'étanchéité des clapets d'obturation dans les caniveaux.</p> <p><b>Entretien du réservoir de chasse.</b> - vérification des contrôleurs de niveau ;</p> <p><b>Extracteur à vis, à raclettes :</b> - contrôle de l'état d'usure ;</p>	<p>Remplacement du câble.</p> <p>Remplacement des roues de pompe.</p> <p>Rembobinage moteur &lt; 1 kW puissance moteur</p> <p>Rembobinage moteur &lt; 1 kW puissance moteur</p>
<p>Stockage :</p>	<p>Stockage :</p> <p><b>silos :</b> - nettoyage du filtre à l'air de décompression du silo ; - évacuation des scories stockées. <b>containers :</b> - rangement ; - évacuation.</p> <p>Peinture périodique des parties métalliques.</p>		

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.1.2. Combustibles liquides et gazeux			
Brûleur	<p>Maintien de la propreté du brûleur et bac de rétention (fioul). Mise en fonctionnement et à l'arrêt.</p> <p><b>Nettoyage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la tête de combustion ;</li> <li>- du dispositif d'allumage ;</li> <li>- de la cellule de contrôle de flamme ;</li> <li>- nettoyage périodique de la coupelle (brûleur à coupelle rotative).</li> </ul> <p><b>Réglage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la tête de combustion,</li> <li>- de l'écartement</li> <li>- de la position des électrodes.</li> </ul> <p>Maintien en état des appareils de sécurité et électrovannes. Graissage des paliers : vérification de l'état mécanique.</p>	<p><b>Contrôle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la tête de combustion ;</li> <li>- du dispositif d'allumage ;</li> <li>- de la cellule de contrôle de flamme ;</li> <li>- nettoyage périodique de la coupelle (brûleur à coupelle rotative).</li> </ul>	<p>Remplacement ou réfection, moteur, détendeur, vanne de régulation de débit</p>
	Réglage de la pression du combustible		<p><b>Remplacement de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tête de combustion</li> <li>- électrodes d'allumage, électrodes d'ionisation ;</li> <li>- transformateur d'allumage</li> <li>- pompe fuel, gicleur, flexibles, ressort de tarage ;</li> <li>- contacteurs, relais ;</li> <li>- registre ;</li> <li>- boîtiers de contrôle et de commande ;</li> <li>- accouplement d'entraînement ;</li> <li>électrovanne, pressostats, manomètres.</li> </ul>
Circuit air comburant (pour ventilateur : Voir §)0 Circuit auxiliaire de pulvérisation Réfractaire (ouveau)	Maintien en état (reprise des joints).	<p>Contrôle et réglage de débit et pression de l'air comburant. Surveillance et réglage.</p> <p>Contrôle d'étanchéité</p>	<p>Remplacement du volet d'air</p> <p>Réfection du réfractaire : remplacement</p>
2.1.3 Préparation finale de combustible Réchauffeur terminal		<p>Contrôle et réglage de débit et pression de combustible</p> <p>Contrôle et réglage</p>	

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.1.4 Régulation de la conversion d'électricité en énergie thermique chaudières électriques	Test des sondes de sécurité.	Contrôle, surveillance et réglage.	
2.2 Générateurs, chaudières		<p><b>Entretien annuel des chaudières de 4 à 400 kilowatts</b> Les chaudières alimentées par des combustibles gazeux, liquides ou solides dont la puissance nominale est supérieure ou égale à 4 kW et inférieure à 400 kW font l'objet d'un entretien annuel dans les conditions fixées par le Décret n°2009-649 du 9 juin 2009.</p> <p><b>Contrôle des chaudières dont la puissance nominale est supérieure à 400 kilowatts et inférieure à 20 mégawatts</b> Le titulaire prendra en charge le contrôle réglementaire effectué par un organisme agréé des chaudières dont la puissance nominale est supérieure à 70 kW et inférieure à 20 MW dans les conditions fixées par le Décret n°2009-648 du 9 juin 2009.</p>	
2.2.1 Kit neutralisation des condensats		Mesure du PH des condensats Remplacement du kit de neutralisation des condensats si le PH < 6,5	
2.2.2 Circuit gaz de combustion	Ramonage. Graissage des ramoneurs automatiques. Nettoyage ou remplacement des glaces de regard de flamme. Remplacement des joints d'étanchéité (portes, casing, fumisterie). Maintien en état et nettoyage des plaques de retour de flamme et des carneaux latéraux et turbulateurs. Réfection limitée des briquetages, des joints de porte et trappes de visite Maintien en état de fonctionnement de l'appareil d'injection d'additif. Nettoyage complet (mécanique, chimique) à l'arrêt. Opérations conservatoires de mise au repos	Contrôle des joints d'étanchéité (portes, casing, fumisterie).	Remise en état de briquetages Remplacement de cannes et nez de ramoneurs, électrovanne de ramoneur, ramoneur, système d'injection d'additif, turbulateurs



Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.2.3 Circuit fluide caloporteur	Opérations conservatoires de mise au repos, manœuvre des vannes lors des mises en service et arrêts. Réfection des joints sur circuits d'eau. Extractions des boues. Appoints d'eau. Détartrage	Contrôle d'irrigation du générateur (soit par mesure de débit, soit par comparaison de température). Vérification de l'état de surface du circuit d'eau (corrosion, entartrage) et de son étanchéité intérieure et extérieure sans démontage ou ouverture.	Retubage ou remise en état partielle des surfaces d'échange.
<b>2.3 Ensemble de production thermique</b>			
2.3.1 Circuit électrique propre à chaque ensemble	Remplacement fusibles, ampoules de pupitre, boutons de commande. Remplacement d'ampoules et voyants dans les armoires électriques. Resserrage des cosses.	Contrôle des isolements électriques. Contrôle de l'échauffement. Contrôle de l'équilibrage thermique.	Remplacement de relais et contacteurs simples, boîtiers de commande monoblocs simples pour matériel d'une puissance $\leq 1\text{kW}$
2.3.2 Pompes ventilateurs			
Pompes	(Voir §. 0)		
Ventilateurs	Choix de la vitesse de rotation (ventilateurs à vitesse variable). Remplacement courroie Nettoyage de turbine, grille de protection, pièges à son. Graissage paliers. Resserrage des cosses. Equilibrage de turbine Réfection de palier	Contrôle de l'échauffement. Contrôle de l'équilibre thermique. <b>Vérification et contrôle :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- équilibrage de turbine ;</li> <li>- alignement des poulies ;</li> <li>- alignement d'arbre ;</li> <li>- intensité absorbée ;</li> <li>- vitesse de rotation ;</li> <li>- température du coupleur et qualité de l'huile</li> <li>- température des paliers (ventilateur d'extraction des fumées).</li> <li>- Courroies : contrôle d'état, contrôle et réglage de tension</li> </ul>	Remplacement turbine pour les moteurs d'une puissance unitaire inférieure ou égale à 1 kW y compris accessoires  Rembobinage moteur puissance $\leq 1\text{ kW}$  Lignage d'arbre.  Remplacement des moteurs d'une puissance unitaire inférieure ou égale à 1 kW y compris accessoires

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.3.3 Régulation et contrôle de combustion	<p><b>Chaudière à eau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réglage des thermostats.</li> </ul> <p><b>Chaudières à vapeur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réglage des pressostats ;</li> <li>- purge des niveaux d'eau.</li> </ul> <p>Tarage et étalonnage des appareils de contrôle.</p>	<p>Contrôle et réglage du débit de combustible. Contrôle et réglage du débit et de la pression de l'air comburant. Contrôle et réglage de pression au foyer. Contrôle et réglage de la combustion, analyse et mesure de température des gaz, état de la flamme.</p> <p><b>Chaudière à eau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle des températures départ et retour ;</li> </ul> <p><b>Chaudières à vapeur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle de la pression de vapeur ;</li> <li>- contrôle et réglage des dispositifs d'alimentation en eau.</li> </ul> <p>Contrôles périodiques et calcul de rendements selon décrets 98-817 et 98-833.</p>	Remplacement des thermostats et pressostats
2.3.4 Limiteur de sécurité		Contrôle des thermostats, pressostats, niveaux. Contrôle de fonctionnement et tarage des soupapes.	Remplacement des thermostats, pressostats et soupapes
2.3.5 Calorifuge			Réfection jaquettes, calorifuge jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre
<b>2.4 Chaufferie</b>			
2.4.1 Eau de service (à l'exclusion de l'ECS)			
Alimentation du réseau de chauffage	Relevé des consommations d'eau froide. Visite de filtre avant compteur. Relevé et entretien des compteurs.	Contrôle périodique du système de disconnection par personnel agréé ou « échange standard ». Vérification de compteur.	Remplacement de robinetterie, disconnecteur, filtre y compris accessoires Remplacement des compteurs.
Adoucissant	Approvisionnement en sel. Nettoyage et remplissage du bac à sel. Désinfection des résines Préparation de la saumure, Maintien de l'étanchéité des vannes (resserrage des joints et presse-étoupe).	Contrôle de la consommation de sel entre cycles. Mesure du TH de l'eau brute.  Réglage TH de l'eau distribuée contrôle du niveau de saumure dans le bac à sel. Détermination et réglage de la fréquence de la régénération. Détassage, régénération, rinçage, remise en service, contrôle du Th de l'eau adoucie.	Remplacement de robinetterie, crépine, bloc de commande automatique, électrovanne, dispositif pneumatique.  Rembobinage moteur puissance ≤ 1 kW moteur

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
Conditionnement	Analyse de l'eau brute et traitée. Injection de produit de traitement. Maintien de l'étanchéité des vannes et joints.	Surveillance du stock de produit et réactif. Contrôle de consommation de produit et réactif. Examen des manchettes témoin. Contrôle du niveau de produit dans le bac. <b>Vérification de fonctionnement et réglage:</b> - compteur d'impulsions ; - pompe d'injection Contrôle d'étanchéité des clapets ; nettoyage et remplacement	Remplacement de robinetterie, de pot à déplacement.
<i>2.4.2 Circuits hydrauliques</i>			
Pompes et circulateurs	Manceuvre des vannes, Essai et permutation des pompes. <b>Presse-étoupe :</b> - réglage ; - réfection des garnitures non mécaniques ; - nettoyage de l'écoulement d'eau. Réfection de joint interne. Graissage des paliers. Nettoyage des ouies de refroidissement moteur. Remplacement des thermomètres manomètres et purgeurs	contrôle de la hauteur manométrique. <b>Presse-étoupe :</b> - contrôle de l'écoulement du goutte-à-goutte Contrôle des accouplements et alignements. Contrôle visuel de l'état des manchons d'accouplement Réglage de débit.	Rembobinage et remplacement des pompes, circulateurs et blocs moteur $P \leq 1$ kW y compris pochettes hydrauliques et accessoires.
Expansion :			
- généralités :  - à l'air libre	Réalisation des appoints d'eau nécessaires.	Contrôle de niveau d'eau et des pressions statiques mini et maxi. Vérification de l'écoulement du trop-plein du vase. Vérification et réglage de la circulation du vase.	
- sous pression	- purge de bouteilles d'air. - Recharge d'azote ou d'air - Reprise d'étanchéité.	Contrôle du fonctionnement du groupe de sécurité. Vérification de l'état de la membrane. Contrôle de pression d'azote ou d'air, Vérification du volume d'eau dans le vase (type Pneumatex), <b>Compresseur :</b> - contrôle général ; - réglage de la pression de fonctionnement ;	

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<ul style="list-style-type: none"> <li>- avec pompes de maintien de pression</li> <li>- soupapes</li> <li>- niveaux de contrôle</li> </ul>	<p>Réglage et maintien en état de l'ensemble de régulation. Réglage des manostats. Remplacement des manomètres.</p> <p>Reprise d'étanchéité de bache.</p>	<p>Vérification du clapet de décharge.</p> <p>Bâche : contrôle de niveau d'eau et de réchauffage. Contrôle de fonctionnement des pompes. Contrôle et réglage des soupapes de décharge ou déverseur. Réglage, vérification, purge.</p>	<p>Remise en état de l'ensemble de régulation <math>\leq 1500</math> € HT unitaire Remplacement de soupapes de décharge.</p>
<i>2.4.3 Electricité de service.</i>			
<p>Armoire de distribution.</p> <p>Pupitre de commande - Circuits électriques.</p>	<p>Remplacement des ampoules dans les armoires électriques Remplacement des lampes et interrupteurs de l'éclairage. Nettoyage et dépeussierage. Resserrage des cosses de connexions. Nettoyage des contacts.</p> <p>Mesure des résistances des prises de terre. Réglage des relais thermiques. Essai de signalisations (test lampes). Remplacement des lampes témoin.</p>	<p>Contrôle de l'état mécanique et de température des câbles. Contrôle de la température ambiante dans les armoires et pupitres.</p> <p>Contrôle des paramètres électriques (intensité, tension, équilibrage des phases). Contrôle et fourniture de fusibles. Contrôle de fonctionnement des organes de coupure et de protection. Contrôle de fonctionnement des organes de réglage.</p>	<p>Réfection générale de l'éclairage.</p> <p>Remplacement complet d'un circuit. Modification des prises de terre. Remplacement des contacteurs, des disjoncteurs et interrupteurs et remplacement unitaire des relais de commande pour les moteurs d'une puissance <math>\leq 1</math> kW</p>
Batteries de secours		<p>Contrôle de la charge. Contrôle de tension délivrée.</p>	Remplacement de chargeur.
<i>2.4.4 Circuits de fumées</i>			
Régulation de tirage	Nettoyage et graissage ;	contrôle et réglage de la dépression à la buse.	
Economiseur et réchauffeur d'air	<p>nettoyage, ramonage. Entretien du système de ramonage mécanique (grenailage). Fourniture de grenaille. Opérations conservatoires de mise à l'arrêt.</p>	Contrôle de température des fumées et de l'état des surfaces d'échange ;	Remplacement partiel ou total du dispositif de grenailage.

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
Gaines et carneaux	Ramonage, y compris démontage et remontage des buses et gaine. Remplacement des thermomètres	Contrôle d'étanchéité, reprise des joints et fissures. Contrôle d'état des surfaces métalliques et de la maçonnerie.	
Traitement des fumées	Relevé des quantités de suies. Evacuation des suies suivant modalités du CCTP. Réglage des clapets automatiques d'extraction des suies.	Contrôle de l'état et nettoyage des dépoussiéreurs et collecteurs de suie. Contrôle d'étanchéité, de l'état des surfaces (corrosion), de fonctionnement des automatismes Contrôle et réglage du débit d'eau (laveurs), du traitement des rejets.	Remplacement de cyclones, des grilles et plaques d'électrofiltres, des manches, automatismes, atomiseurs d'eau.
Cheminée	<b>Opacimètre :</b> - relevé des indications ; - étalonnage et maintien en état (avec remplacement de lampe émettrice) ; - Ramonage, nettoyage intérieur du pied de cheminée. - Remplacement total ou d'opacimètre.  Remplacement des thermomètres.	<b>Examen de l'émission :</b> - couleur des fumées ; - absence de panache ; - absence de fumerons. <b>Opacimètre :</b> - contrôle et réglage de l'alimentation en air de refroidissement des sondes. - Contrôle réglementaire de la température de sortie des fumées. <b>Contrôle de :</b> - état de conduits (fissuration, corrosion) ; - état du convergent ; - état de l'assise ; - état du haubanage ; - balisage ; - paratonnerre	Remplacement de convergent.
<i>2.4.5 Dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité</i>			
Fonctionnement	Dépoussiérage armoire de régulation. Resserrage des cosses. Remplacement lampes de voyant. Maintien en état presse-étoupe de vanne. Réfection des presse-étoupe de vanne automatique. Graissage tige vanne. Remplacement de relais balance. Remplacement unitaire de relais débouchable. Maintien en état des contacts de commande. Graissage moteur.	Contrôle de fonctionnement. Contrôle et réglage des points de consigne. Contrôle de l'état des capteurs et des liaisons capteurs-organes de commande. <b>Servomoteur :</b> - contrôle de fonctionnement - réglage de fin de course. <b>Vérification :</b> - de l'état des appareils ; - des valeurs indiquées ; - du niveau d'huile dans les doigts de gant.	Remplacement des régulateurs si prix $\leq 1500$ € HT unitaire  Remplacement programmeurs, horloges et régulateurs  Remplacement de capteurs, sondes, registres (CTA).  Remplacement des V2V et V3V et des servomoteurs y compris accessoires, raccords, accouplement, modifications hydrauliques

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
	<p>Remplacement de thermomètre et manomètre. Paramétrage des enregistreurs de température, et fourniture du logiciel permettant d'exploiter les données + formation</p> <p>Purge d'eau sur circuit air comprimé. Resserrage raccords. Remplacement des membranes de régulateur. Remplacement des restrictions fixes (diaphragmes). Remplacement de manomètres, canalisations de jonction en plastique courtes et d'accès facile.</p>	<p>Cas de la régulation pneumatique : Contrôle d'encrassement des filtres (air, huile). Contrôle de pression d'air moteur.</p>	<p>Remplacement de thermostat</p> <p>Remplacement, détendeur, canalisations d'air, canalisation de jonction en plastique.</p>
Point de consigne	Réglage des débits de by-pass.		
Programmation.		Horloges : mise à l'heure, réglage des plages de fonctionnement.	Remplacement d'horloges et programmeurs.
Régulation		<p>Etablissement et contrôle de la loi de correspondance automatique températures fluides/température extérieure : corrections annuelles. Contrôle de l'action de la régulation. Paramétrage des automates et mise à jour des logiciels. Essais des télécommandes et des télé-réglages, contrôle des commandes locales et à distance.</p>	Remplacement des régulateurs si prix ≤ 1500 € HT unitaire
Sécurité		Contrôle périodique du bon fonctionnement des équipements fixes des locaux désignés.	

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.4.6 Dispositifs de variation de vitesse ; réducteurs			
<p>Coupleurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Généralités</li> </ul> <p>Coupleurs hydrauliques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupleurs électromagnétiques avec commandes automatiques</li> </ul>	<p>Graissage des roulements.</p>	<p>Vérification de l'alignement d'arbre. Surveillance de l'échauffement. Contrôle de l'échangeur de refroidissement. Vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie. Vérification du niveau de fluide hydraulique - appoint si nécessaire. <b>Vérification de l'état de surface des échangeurs :</b> - nettoyage (échangeur à eau : détartrage) ; - nettoyage (échangeur à air : dépoussiérage). Vérification du signal des capteurs agissant sur la régulation. Vérification de l'automatisme de régulation et de commande. Surveillance des émissions d'ondes hertziennes</p> <p>Réglage de la vitesse de sortie. Réglage de la vitesse de sortie en fonction du signal du capteur.</p>	
Variateurs à courroie	<p>Dépoussiérage des poulies. Manœuvre du volant positionnant l'écartement des flasques de la poulie ajustable pour obtenir le rapport de transmission souhaité. Graissage des organes de roulement. Remplacement courroie</p>	<p>Vérification de la courroie plate Vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie.</p>	
<p>Moteurs électriques à vitesse de rotation variable</p> <p>Machine à courant continu à variation de tension et machines à courant alternatif de fréquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- armoires électriques et moteurs</li> <li>- régulation</li> </ul>	<p>Voir § 0</p>	<p>Vérification du signal du capteur. Ajustement et programmation de la vitesse en fonction du signal du capteur. Vérification de la vitesse de rotation de l'arbre de sortie.</p>	

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
2.4.7 Comptage fournitures sortie chaufferie			
Energie thermique	Voir § 3.2.4.		
Eau chaude sanitaire	Voir § 0.		
<b>3. Utilisation des énergies thermiques</b>			
<b>3.1 Réseau primaire</b>			
3.1.1 Tous réseaux de distribution			
<p>Généralités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- canalisations</li> <li>- robinetterie</li> <li>- filtres</li> <li>- purge d'air</li> </ul>	<p>Mesure des appoints d'eau. Remplacement des thermomètres et monomètres et purgeurs Remise en état de butées, points fixes, ancrages.</p> <p>Manœuvre périodique. Resserrage de presse-étoupe, réfection de garniture, contrôle d'étanchéité. Graissage tige de vanne. Resserrage de joint bride.</p> <p>Remplacement du corps de filtre et d'éléments filtrant.</p> <p>Remplacement des purgeurs automatiques (petit et grand débit)</p>	<p>Contrôle d'étanchéité. Surveillance du comportement de la tuyauterie lors des dilatations. Contrôle et réglage des automatismes ou télécommandes. Surveillance de l'encrassement, purge et nettoyage. Contrôle de fonctionnement, nettoyage, vérification d'absence d'air dans les canalisations.</p>	<p>Remplacement partiel de tuyauterie jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre</p> <p>Remplacement de bride, siège de soupape, clapet, vanne. Remplacement de membrane, circuit de fluide auxiliaire. Remplacement bouteille de dégazage.</p>
Canalisations accessibles	Resserrage des brides et raccords. Réfection des joints. Re-scelllement ou réfection des supports.	Surveillance d'état de surface extérieure.	Remise en état ou remplacement de calorifuge jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre



Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
Canalisations non accessibles	Entretien des clapets anti-retour	Surveillance d'absence d'eau dans les caniveaux. Vérification des pompes de relevage. Vérification des clapets d'évacuation d'eau vers l'égout.	Réfection des jonctions. Re scellement ou réfection des supports. Remplacement des pompes de relevage si la puissance $\leq$ 1kW remplacement des clapets anti-retour
3.1.2 Cas particuliers des réseaux d'eau		Contrôle des températures.  Equilibrage de la distribution, maintien de l'équilibrage.	
3.1.3 Cas particulier des réseaux de vapeur :  - régulation de pression :  - purgeur :  - bache de reprise :  - relevage des condensats :	Réglage des points de consigne.  Purges annuelles. Réglage des purges.	Contrôle de fonctionnement et de la pression délivrée.  Contrôle de fonctionnement ou d'efficacité des purgeurs.  Contrôle de la qualité des purges (analyse).  Contrôle de la température de retour, nettoyage.  Contrôle de fonctionnement, maintien en état du niveau visible et du flotteur, réglage du flotteur, graissage pompe.	Remplacement de la membrane du détendeur.   Curage, reprise d'étanchéité  Remplacement de la commande du régulateur de niveau. Remplacement de pompe-moteur si la puissance $\leq$ 1kW
<b>3.2 Poste de livraison</b>			
3.2.1 Généralités (circuit vapeur et condensats)	Remplacement des thermomètres. Nettoyage de la bache des condensats et réfection de la protection antirouille Nettoyage du séparateur avant compteur	Vérification d'étanchéité.  Vérification de l'équilibrage.  Contrôle des températures « entrée » et « sortie », côtés primaire et secondaire Contrôle de la qualité des condensats et de l'eau des circuits secondaires  Contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité  Surveillance des paramètres de conduite (pressions, températures, niveaux ...) en	

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
		particulier la température des condensats Contrôle de l'état des joints et des garnitures d'étanchéité et resserrage ou réfection Contrôle du fonctionnement des purgeurs  Contrôle du bon fonctionnement de la pompe des condensats	
3.2.2 Echangeurs	Resserrage des joints de tête. Remplacement des joints. Détartrage Démontage périodique réglementaire.	Contrôle des pertes de charge. Vérification des joints et de la boulonnerie Contrôle du niveau des échangeurs alimentés en vapeur. Contrôle de fonctionnement des soupapes.	Isolement du faisceau ≤ 1500 € HT
3.2.3 Régulation	Voir § 0	Contrôle du bon fonctionnement des vannes vapeur et condensats Vérification de la pression de vapeur Vérification de la température des condensats Vérification de la température du départ secondaire Vérification des courbes de régulation et des horloges Vérification des capteurs et des actionneurs	Remplacement des régulateurs programmateurs et horloges si prix < 1500 € HT unitaire
3.2.4 Comptage d'énergie thermique		Contrôle : - consommation d'énergie thermique ; - fonctionnement du poste de comptage ; - état des sondes, capillaires, mesureur, intégrateur ; - niveau d'huile dans les doigts de gant des sondes chaudes et froides. Contrôle annuel du compteur. Contrôle supplémentaire.	
<b>3.3 Chauffage à circuit d'eau chaude</b>			
3.3.1 Réseaux secondaire	Resserrage et réfection des presse-étoupe de la robinetterie. Réfection des joints et raccords. Manœuvre programmée de la robinetterie. Purge d'air ; contrôle des purgeurs automatiques. Remise en état local.	Contrôle d'étanchéité. Vérification des colliers.  Equilibrage.  Vérification du calorifuge.	Remise en état ou remplacement du calorifuge jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
	Remplacement des thermomètres Remplacement des purgeurs automatiques Nettoyage des pots à boues Tout démontage nécessaire pour accéder aux joints. Désembouage complet de l'installation (Voir Annexe 8 « Procédures techniques»		
3.3.2 Pompes, expansion	Voir § 0.		
3.3.3 Régulation	Voir § 0		
3.3.4 Comptage, répartition		Entretien et relevés	
3.3.5 Corps de chauffe (radiateurs, convecteur, sol et plafond chauffants, ventilo-convecteurs)	Manœuvre vanne d'isolement. Contrôle du purgeur. Remplacement des purgeurs automatiques Désembouage des émetteurs. Reprise d'étanchéité en cas de fuite.	Contrôle de propreté des batteries à ailettes.	Remplacement robinet d'arrêt, T de réglage, raccords si échec traitement fuite par resserrage ou non possibilité de resserrage.
<b>3.4 Chauffage à circuit d'air (CTA)</b>	Remplacement plots anti-vibratiles		
3.4.1 Motoventilateur	Mise en service ou arrêt (suivant programme). Mise en position hiver/été. Graissage de moteur et palier, nettoyage de turbine. Courroie : remplacement.  Alignement poulie. Echange roulement, turbine. Réparation de palier. Equilibrage turbine.	Contrôle d'intensité absorbée, contrôle et réglage du thermostat et du débit d'air.  Courroie : contrôle et réglage de tension.	Rembobinage ou remplacement de moteur d'une puissance ≤ 1kW Remplacement de turbine d'une puissance ≤ 1kW
3.4.2 Batterie d'air	Nettoyage de batterie et filtres, contrôle de propreté. Remplacement des filtres 3 fois par an. Passage des peignes à ailettes. Remplacement de batteries.	Contrôle de la chaîne de sécurité. Contrôle et réglage de commande de volet d'air.	Remplacement ou réfection complète de la de la chaîne de sécurité

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
3.4.3 Gainses d'air	Maintien de l'étanchéité des gaines, joints et raccords souples. Maintien en état des calorifuges des gaines y compris extérieures Mesures de débits à chaque bouche de soufflage et reprise Relevé sur plan des gaines, trappes et clapets. Remplacement des joints et manchettes souples	Contrôle d'absence de vibrations, surveillance des fixations. Vérification du fonctionnement des clapets coupe-feu. Vérification de l'équilibrage des réseaux.	Remplacement ou réfection des gaines jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre
<b>3.5 Eau chaude sanitaire</b>			
3.5.1 Production ; stockage			
Généralités	Démontage périodique. Détartrage faisceau et plaques  Analyse physico-chimique Analyse Légionellose pour les installations comportant des douches et des internats	Contrôle des températures entrées et sortie primaire. Contrôle de l'absence de fuite entre circuit primaire et ECS (sans vidange). Contrôle de la différence de pression entre circuit primaire et ECS Contrôle de l'étanchéité extérieure. Contrôle de fonctionnement des soupapes. Contrôle de la température du ballon et du réseau de bouclage.	Remplacement des soupapes.  Traitement curatifs, désinfection.
Ballons	Nettoyage des ballons. Resserrage de joints de tampon de visite. Dégazage manuel. Chasses au minimum 1 fois par an Réfection de joint de tampon de visite.	Contrôle de l'état intérieur.	Désinfection et traitement curatif
Echangeurs	Resserrage des joints de tête. Remplacement des joints.	Contrôle de la perte de charge ECS ; Contrôle de niveau d'eau des échangeurs alimentés en vapeur.	
Panneaux solaire thermique	Manœuvre vanne d'isolement. Contrôle du purgeur. Remplacement des purgeurs automatiques et vannes	Contrôle fixation et supportage, Contrôle et analyse eau glycolée Contrôle bon fonctionnement régulation Contrôle de l'étanchéité réseau glycolé Purge circuits	
Comptage général		<b>Si compteur d'énergie thermique, contrôle :</b> - consommation d'énergie thermique ; - fonctionnement du poste de comptage ; - état des sondes, capillaires, mesureur, intégrateur ;	Remplacement des compteurs d'appoint chauffage et ECS.

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- niveau d'huile dans les doigts de gant des sondes chaudes et froides.</li> </ul> <b>Contrôle annuel du compteur.</b> Si comptage volumétrique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérification de la consommation ;</li> <li>- contrôle de fonctionnement</li> <li>- Contrôle supplémentaire.</li> </ul>	
3.5.2 Carnet sanitaire	Maintien à jour du carnet sanitaire pour toutes les installations intégrant une production d'eau chaude sanitaire alimentant des douches		
3.5.3 Distribution	Effectuer des analyses bactériologiques pour recherche de la Légionella conformément à la réglementation en vigueur	Contrôle des manchettes témoins	
Mitigeur	Maintien d'étanchéité, Détartrage.	surveillance de l'entartrage contrôle de la température de mélange.	Remplacement des V3V et servomoteurs y compris accessoires, raccords, accouplements et raccordement électriques.  Remplacement des cartouches.
Canalisations - robinetterie  - Disconnecteurs  - Pots à boue	Resserrage et réfection des presse-étoupe de la robinetterie. Réfection des joints et raccords. Manœuvre programmée de la robinetterie. Purge d'air ; Démontage et inspection des manchettes témoins. Tout démontage nécessaire pour accéder aux joints.  Fourniture et injection des produits de traitement d'eau.	Contrôle d'étanchéité. Vérification des colliers. Identification de bras morts dans les circuits contrôle des purgeurs automatiques.  Contrôle de fonctionnement et vérification annuelle  Contrôle d'étanchéité, purge, nettoyage.	Remplacement des disconnecteurs CA et BA y compris robinetteries, filtres et évacuations
Pompes	Manœuvre des vannes, Remplacement des manomètres. Essai et permutation des pompes. Réfection des garnitures non mécaniques. Nettoyage de l'écoulement d'eau. Graissage des paliers. Nettoyage des ouies de refroidissement moteur. Remplacement de roulement, palier, roues, fourrure d'arbre, garniture mécanique Réfection de joint interne.	contrôle de la hauteur manométrique. Presse étoupe : <ul style="list-style-type: none"> <li>- contrôle de l'écoulement du goutte-à-goutte ;</li> <li>- réglage.</li> </ul> Réglage du débit. Contrôle des accouplements et alignements.	Rembobinage moteur $\leq$ 1kW puissance moteur  Remplacement des pompes, blocs moteur si Puissance $\leq$ 1 kW y compris pochettes hydrauliques et accessoires, kits de pression.

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
3.5.4 Traitement, conditionnement			
Adoucissement	<p>Approvisionnement en sel et produits de traitement. Nettoyage et remplissage du bac à sel. Préparation de la saumure, . Maintien de l'étanchéité des vannes (resserrage des joints et presse-étoupe).</p>	<p>contrôle du niveau de saumure dans le bac à sel  Mesure du TH de l'eau brute.  Réglage du TH de l'eau distribuée.  Détermination et réglage de la fréquence de la régénération.  Contrôle de la consommation de sel entre cycles ; dé-tassage, régénération, rinçage, remise en service, contrôle du TH de l'eau adoucie.</p>	<p>Remplacement de robinetterie, crépine, complet, bloc de commande automatique, électrovanne, dispositif pneumatique.</p>
Conditionnement  - généralités	<p>Maintien de l'étanchéité des vannes et joints. Analyse de l'eau avant et après conditionnement. Approvisionnement en produit et réactif Injection produit traitement Remplissage.  Nettoyage et remplissage du bac.</p>	<p>Surveillance du stock de produit et réactif. Contrôle de consommation de produit et réactif. Examen des manchettes témoin. Contrôle du niveau de produit dans le bac. <b>Vérification de fonctionnement et réglage:</b> - compteur d'impulsions ; - pompe d'injection Contrôle d'étanchéité des clapets ; nettoyage et remplacement</p>	<p>Rembobinage moteur <math>\leq</math> 1kW puissance moteur</p>
<b>4. Production thermique électrique</b>			
4.1 Dispositif de contrôle de régulation de sécurité			

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
4.1.1 Fonctionnement	Dépoussiérage armoire de régulation. Resserrage des cosses. Remplacement lampes de voyants. Remplacement de relais débouchés. Maintien en état des contacts de commande.	Contrôle de fonctionnement. Contrôle et réglage des points de consigne. Contrôle de l'état des capteurs et des liaisons capteurs - organes de commande. <b>Vérification :</b> - de l'état des appareils, - des valeurs indiquées.  Mise à l'heure des enregistreurs, fourniture de papier, encre, plume	Remplacement des sondes, capteurs, registres. Remplacement du thermostat.
4.1.2 Programmation		Horloges : mise à l'heure, réglage des plages de fonctionnement.	Remplacement de l'horloge.
4.1.3 Régulation		Etablissement et contrôle de la loi de correspondance automatique puissance engagée / température extérieure : corrections.  Contrôle de l'action de la régulation.	Remplacement des régulateurs, programmeurs, horloges si prix $\leq$ 1500 € HT unitaire
4.1.4 Sécurité		Contrôle périodique.	
<b>4.2 Armoire de distribution</b>	Remplacement des lampes et interrupteurs de l'éclairage.		Réfection générale de l'éclairage
4.2.1 Pupitres de commande circuits électriques	Nettoyage et dépoussiérage. Resserrage des cosses de connexions. Nettoyage des contacts.	Contrôle de l'état mécanique et de températures des câbles. Contrôle de la température ambiante dans les armoires et pupitres. Contrôle des paramètres électriques (intensité, tension, équilibrage des phases).	
	Mesures des résistances des prises de terre.	Contrôle et fournitures des fusibles. Réglage des relais thermiques. Contrôle de fonctionnement des organes de coupure et de protection. Contrôle de fonctionnement des organes de réglage. Essais de signalisations.	
<b>4.3 Corps de chauffe</b>	Nettoyage des résistances à ailettes. Réfection partielle de câblage interne.	Contrôle de propreté des résistances à ailettes.	Remplacement interrupteurs et thermostats

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<b>5. Production thermique solaire</b>			
<b>5.1 Installations extérieures</b>			
Canalisations Robinetterie Filtres Purge d'air	Mesure des appoints d'eau et de liquide antigel. Appoints de liquide antigel. Remise en état des butées, points fixes, ancrages. Manœuvre périodique. Resserrage de presse – étoupe, réfection de garniture, contrôle d'étanchéité. Graissage tige de vanne. Resserrage de joints, brides.  Remplacement des filtres Remplacement de purgeur. Remplacement des supports.	Contrôle et maintien d'étanchéité. Surveillance du comportement de la tuyauterie lors des dilations et de l'état de surface extérieure. Contrôle et réglage des automatismes ou télécommandes. Contrôle du tarage des soupapes de sécurité y compris remplacement.  Surveillance de l'encrassement, purge et nettoyage. Contrôle de fonctionnement, nettoyage, vérification d'absence d'air dans les canalisations et capteurs.	Remplacement de tuyauterie jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre Remise en état local ou remplacement du calorifuge jusqu'à une longueur d'un mètre quelque soit le diamètre
<b>5.2 Installations intérieures</b>			
	Voir § 3		
<b>6. VMC et extracteurs</b>			
<b>6.1 Motoventilateurs</b>			
	Mise en service ou arrêt (si programme). Mise en position normal / réduit. Graissage de moteur et palier, nettoyage de turbine. Courroie : Remplacement Alignement poulie. Echange roulement, turbine. Réparation de palier. Equilibrage turbine.	Contrôle d'intensité absorbée, contrôle et réglage du débit d'air. Courroie : contrôle et réglage de tension.	Rebobinage ou remplacement moteur $\leq 1$ kW puissance moteur Remplacement de turbine $\leq 1$ kw puissance moteur
<b>6.2 Caissons</b>			
	Nettoyage intérieur et extérieur. Maintien de l'étanchéité des gaines, joints et raccords souples. Remplacement des joints et manchettes souples. Remplacement des plots anti-vibratiles	Contrôle d'absence de vibrations, surveillance des fixations y compris remplacement.	



Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<b>6.3 Gaines</b>			Remplacement ou réfection des gaines jusqu'à une longueur d'un mètre quel que soit le diamètre.
<b>6.4 VMC GAZ</b>	Nettoyage et entretien de la VMC GAZ suivant prescription constructeur, les règles de l'art et la réglementation en vigueur.	Contrôle de la chaîne de sécurité. Essai réglementaire et PV consigné dans le livret en chaufferie. Contrôle de pression	Remplacement chaîne de sécurité de la VMC GAZ
<b>7. Groupes froids et climatiseurs</b>			
<b>7.1 Moteur</b>		Contrôle intensité absorbée Contrôle d'isolement Contrôle de la continuité des terres Vérification des sécurités électriques Serrage des connexions	
<b>7.2 Compresseur</b>	Vidange huile compresseur	Contrôle des paramètres de fonctionnement - BP/HP - Pression d'huile - Voyant liquide Contrôle niveau d'huile avec fourniture éventuelle Contrôle résistance carter	Remplacement : - Clapets - Joints plaques clapets
<b>7.3 Circuit frigorifique</b> Condenseur/Evaporateur	Remplacement déshydrateur, séparateur d'huile, voyant liquide Étanchéité circuit fréon et eau Test d'acidité de l'huile  Nettoyage des condenseurs à air  Détartrage et nettoyage des évaporateurs Nettoyage des filtres  Vérification de l'étanchéité du circuit	<b>Vérification et réglage des sécurités</b> - BP - HP - Pression d'huile - Antigel - Contrôle de débit Contrôle des paramètres de fonctionnement pressions, températures Contrôle des paramètres de fonctionnement pressions, températures Contrôle du filtre déshydrateur	<b>Remplacement :</b> - Détendeurs - Filtre déshydrateur - Vanne électrique - Pressostat HP/BP - Pressostat huile - Manomètres HP/BP/huile - Joints boîte à eau

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
<b>8. Groupes Electrogènes à usage thermique</b>			
<b>8.1 Moteur</b>		Contrôle intensité absorbée Contrôle d'isolement Contrôle de la continuité des terres Vérification des sécurités électriques Serrage des connexions	
<b>9. Comptages principaux et comptages divisionnaires</b>		Relevé mensuel de l'ensemble des comptages principaux et comptages divisionnaires (eau, gaz, électricité...)  Contrôle annuel des compteurs	Remise en état ou remplacement des compteurs défectueux gaz.  Remplacement des compteurs d'eau d'appoint chauffage et ECS et électriques
<b>10. Poste central G.T.B et automate programmable</b>	Resserrage des connexions électriques. Dépoussiérage des différents éléments.  Sauvegarde du programme de la GTB	Relevé des consommations d'énergie. Relevé des utilisations avec facturations des dépenses hors contrat. Etat des consommations contractuelles (mensuelles). Contrôle de cohérence des comptages EDF et des compteurs divisionnaires Modification des paramètres d'exploitation. Contrôle de la boucle bus. Contrôle matériel électronique. Contrôle test impression couleur et remplacement des cartouches.	Remplacement des cartes électroniques ≤ 1500 € HT unitaire
<b>11. Sécurité</b>			
<b>11.1 Sécurité générale</b>	Maintien en état des organes de sécurité.		
Protection des travailleurs et centre médico-social (escaliers, rambarde)  Coup de poings  Commande d'arrêt d'urgence  Puisard (pompe de relevage)	Purge, nettoyage du puisard, nettoyage de crépine. Remplacement contacteur.	Contrôle de fonctionnement de la pompe (essais). Réglage de niveau du flotteur, vérification du contacteur, maintien en état.	Remplacement de pompe et moteur si puissance ≤ à 1 kW

Equipement	Prestations d'exploitation comprises dans le prix P2	P2 conduite et surveillance	P2 curatif
Blocs autonomes d'éclairage de sécurité	remplacement des ampoules des blocs autonomes de sécurité. Remplacement des blocs autonomes d'éclairage de sécurité	Vérification des blocs autonomes d'éclairage de sécurité Identification des blocs autonomes d'éclairage de sécurité Vérification de la mise au repos des blocs depuis la télécommande générale.	
Eclairage chaufferie, sas et accès	Remplacement		
Canon des portes d'accès chaufferie	Remplacement		
<b>12. Peinture, calorifuge</b>			
<b>12.1 Peinture</b>	Reprise sur tous appareils, canalisation, générateur. Peinture au sol complète des chaufferies et des sous stations et locaux ventilation.	Contrôle sur tous appareils, canalisation, générateur.	
<b>12.2 Calorifuge</b>		Contrôle du calorifuge et revêtement sur appareils, canalisation, générateur, ballon...	Reprise de calorifuge et revêtement sur appareils, canalisation, générateur, ballon (Voir § 2.3.5) pour générateur et (§ 0 pour canalisations).
<b>13. Locaux</b>			
<b>13.1 Nettoyage, propreté</b>	Fourniture des produits de nettoyage. Maintien en état de propreté. .Evacuation des déchets (suivant, modalités du CCTP).	Vérifier les ventilations hautes et basses. Vérifier les accès. Vérifier la signalétique	
<b>13.2 Eclairages</b>	Remplacement de tubes, ampoules, fusibles, interrupteurs.	Surveillance des circuits apparents. Contrôle des circuits	
<b>13.3 Evacuation des eaux usées</b>	Débouchage des évacuations. Curage des puisards. Remplacement de flotteurs.	Contrôle de fonctionnement des pompes de relevage.	