

MAITRE D'OUVRAGE



AF22-36ZL

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar

3, rue Rodolphe Bringer
26200 MONTELMAR

Cahier des Clauses Techniques Particulières C.C.T.P
--

Lot N° 01 CVC/ELEC

04/08/2026

MAÎTRE D'ŒUVRE	
	MAITRISE D'ŒUVRE ET INGENIERIE DU BATIMENT DE LA CONCEPTION A LA REALISATION MAITRISEE ZAC de l'Artière – BP 413 - 10 rue Beau de Rochas 63110 BEAUMONT CDIS Téléphone : 04 73 28 01 01 - Télécopie : 04 73 28 03 30



Siège Social

10 rue Beau de Rochas, 63110 BEAUMONT
04 73 28 01 01 | distec@distecingenierie.com
SAS au capital de 10 800 euros | N°SIREN : 434 622 395



SOMMAIRE

1 - CVC	4
1.1 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	4
1.1.1 - ETENDUE DES PRESTATIONS	4
1.1.2 - LIMITES DES PRESTATIONS	4
1.1.3 - NORMES ET REGLEMENTS	6
1.1.4 - ESSAIS - VERIFICATION - RECEPTION	6
1.1.4.1 - CONTROLES ET ESSAIS	7
1.1.4.2 - ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT	7
1.1.4.3 - RECEPTION ET VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS	7
1.1.4.4 - DELAIS DE GARANTIE	7
1.1.4.5 - FORMATION DES UTILISATEURS	8
1.1.5 - CONNAISSANCE DU DOSSIER	8
1.1.6 - RECEPTION DES SUPPORTS	8
1.1.7 - NETTOYAGE ET ENTRETIEN	8
1.1.8 - SECURITE ET HYGIENE COLLECTIVE	8
1.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES	9
1.1.10 - ETUDES D'EXECUTION	9
1.1.11 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	9
1.1.12 - LIMITE DE PRESTATIONS GTC	9
1.2 - DESCRIPTION ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES	10
1.2.1 - Constat d'huissier	10
1.2.2 - CHAUFFAGE / CLIMATISATION	10
1.2.2.1 - Vanne à pression différentielles	10
1.2.2.2 - Vanne d'équilibrage manuelle 15/21	12
1.2.2.3 - Sonde de d'ambiance	13
1.2.2.4 - Dépose repose des faux plafonds	14
1.2.2.5 - Mise en service	14
1.2.2.6 - Essais et réglages	14
1.2.3 - ELECTRICITE	14
1.2.3.1 - Armoire GTC	14
1.2.3.2 - IHM interface homme machine	15
1.2.3.3 - Automate programmable	16
1.2.3.4 - Carte de communication Modbus RS 485	17
1.2.3.5 - Borne 4 entrées analogiques RTD (pt100,pt1000) 3 fils	17
1.2.3.6 - Armoire de comptage	17
1.2.3.7 - Mesure de consommation	19
1.2.3.8 - Borne entrées et sorties pour report de défaut et alarme	19
1.2.3.9 - Switch Ethernet	20
1.2.3.10 - Modbus RTU RS 485	20
1.2.3.11 - RJ45	21
1.2.3.12 - Percements et rebouchages	22
1.2.3.13 - Mise en service	22
1.2.3.14 - Essais et réglages	22
1.2.4 - DIVERS	23
1.2.4.1 - Dossier des ouvrages exécutés	23

AF22-36ZL

Lot N° 01 CVC/ELEC

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTELMAR

1 - CVC

1.1 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

1.1.1 - ETENDUE DES PRESTATIONS

Les installations s'entendent en ordre de marche, réglages et essais terminés.

Sont dus au présent lot :

- Les études, notes de calculs, plans, dessins d'exécution et de détail des ouvrages à soumettre au Maître d'Œuvre avant toute mise en fabrication
- La fourniture et pose des matériaux constituant les ouvrages décrits
- Les distributions aérauliques
- Les raccordements électriques des appareils
- Le contrôle de l'installation, les essais et les travaux de redressements jusqu'à un fonctionnement parfait de l'ensemble des installations, canalisations comprises
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception
- Les protections de quelques natures qu'elles soient ainsi que tous bâchages évitant les détériorations pendant le chantier
- Les fiches d'auto contrôle et les procès-verbaux des essais avec les méthodologies employées
- Toutes sujétions de parfaite finition

Les offres de prix comprendront la fourniture, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour l'exécution complète des travaux, conformément aux dispositions du présent document, sans limitation ni restriction et suivant les règles de l'art de la profession et les textes en vigueur. L'entreprise mettra en œuvre tous les moyens techniques, personnel et encadrement nécessaire au déroulement normal des travaux suivant les délais d'exécution impartis.

Seront incluses dans les offres les prestations suivantes :

- La liste exacte des travaux non compris et limites de fournitures
- Les caractéristiques de pose faisant l'objet de contraintes pour les autres corps d'état
- Une liste descriptive et technique détaillée spécifiant les références des appareils et des matériels, compris procès-verbaux et certificats de qualité
- Les plans et croquis nécessaires pour la réservation des trous et trémies dans les murs et planchers
- La vérification et la modification des plans déjà dressés
- Les plans dus aux modifications apportées au cours du chantier et par les variantes entreprises
- Les plans de détail qui seraient nécessaires à l'entreprise pour l'exécution des ouvrages
- Les plans des ouvrages exécutés mis à jour à la réception des travaux
- Tous les dispositifs réglementaires de protection, sécurité et signalisations pendant la durée du chantier
- Le nettoyage permanent du chantier et des abords y compris l'enlèvement des déchets et gravois aux décharges publiques
- Les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux, quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier et à ses conditions d'accès
- Les frais résultant d'essais prévus dans les documents de référence quels que soient les résultats et conclusions de l'organisme de contrôle ou du laboratoire d'essais ou analyses

1.1.2 - LIMITES DES PRESTATIONS

L'entreprise titulaire du présent lot se mettra en rapport avec les autres corps de métier en vue d'une parfaite coordination. Aucun supplément au forfait ne sera admis par omission, l'entreprise est tenue de prendre connaissance du CCTP des autres corps d'état afin de contrôler, prévoir et compléter tous les travaux lui incombant.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTELMAR

Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont données à titre indicatif. Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entrepreneur prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des travaux.

Tous les éléments constitutifs de l'installation et moyens d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur, notamment les frais de déplacement de la main d'œuvre d'exécution et du personnel de maîtrise. Les frais d'outillage et d'encadrement technique, les frais de transport et de levage du matériel sont à sa charge.

L'entrepreneur est responsable de l'exploitation de l'installation jusqu'à la réception de celle-ci. Un contrat de maintenance sera proposé pour une durée de un an. La prise en charge de l'installation par le personnel du Maître d'Ouvrage ne peut avoir lieu qu'après la déclaration de la réception.

L'entrepreneur a la charge d'assurer la mise au courant du personnel mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage pendant le temps nécessaire à son instruction. Il fournit à ce sujet, tous documents techniques et consignes écrites nécessaires à cette instruction avec ses DOE.

Sont à la charge de l'entreprise :

- La fourniture en temps utile de toutes les indications et des plans de réservation des percements cotés dans les planchers et les murs en béton, ainsi que les murs en grosse maçonnerie, pour exécution par le lot Gros Œuvre
- Le calfeutrement et le rebouchage de l'ensemble des réservations, les raccords d'enduit de finition exécutés au mortier ou au plâtre suivant la nature des ouvrages
- Le rebouchage des trémies des gaines techniques au niveau des planchers
- Les percements, saignées et rebouchages dans les murs en parpaings, petites maçonneries et cloisons plâtre, raccords de finition
- La peinture d'impression et de protection anticorrosion des supports métalliques et des canalisations encastrées
- La protection des appareils pendant l'exécution des travaux tous corps d'état
- Les scellements des points fixes et supports de toute nature
- L'enlèvement quotidien des gravois provenant du présent lot, et le nettoyage fin de chantier
- La mise en place et fixation des fourreaux de section appropriée et incombustibles si besoin à chaque traversée d'une paroi de gros œuvre, verticale ou horizontale
- La fourniture et la mise en place des plots antivibratiles

GROS-ŒUVRE

Sont à la charge de l'entreprise :

- La fourniture des plans indiquant la position des réservations

Sont à la charge du lot gros-œuvre :

- Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie, les murs et planchers en béton, à la condition expresse que l'entreprise du présent lot ait fourni à celle-ci en temps utile toutes les indications et les plans précis des réservations à réaliser

Sont interdits tous percements dans les ouvrages en béton ou maçonneries porteuses sans avis favorable préalable de l'équipe de maîtrise d'œuvre (bureau d'études structures et du bureau de contrôle).

CHARPENTE COUVERTURE ETANCHEITE

Sont à la charge de l'entreprise :

- La fourniture des plans indiquant la position des réservations en toiture
- La fourniture des costière et fourreaux de traversée permettant l'étanchéité

Sont à la charge du lot charpente couverture :

- Pieds/chassis supports en toiture

NOTA : Respect du DTU 43.3 P1-1, paragraphe 8.5 Dispositions liées aux équipements de toitures à zones techniques

Un passage de largeur au moins égale à 1 m doit être réservé entre les rangées d'équipements.

Si les équipements sont fixes, cette hauteur est fonction de la longueur L d'encombrement horizontal de ces équipements :

- si $L \leq 1,20$ m, $h = 0,40$ m ;

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

- si $L > 1,20$ m, $h = 0,80$ m.

Si les équipements peuvent être démontés lors de la réfection, cette hauteur peut être ramenée à 0,30 m.

- Costières et crosses
- Renforcement étanchéité en toiture pour cheminements techniques
- Relevé d'étanchéité au droit des pénétrations
- Réservations en toiture, pose costières et étanchéité afférente.

ELECTRICITE

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les raccordements électriques des appareils du présent lot depuis les attentes électricien
- Les interrupteurs de proximité
- La mise à la terre de tous les réseaux et équipement suivant la réglementation

Sont à la charge du lot électricité :

- Les protections et attentes au droit de chaque appareil concerné
- Armoire électrique : câble en attente + protection différentielle en tête
- Armoire électrique désenfumage : câble CR1 issu des bornes amonts du TGBT en attente + protection différentielle en tête
- Mise à la terre

Dans le cas où l'entreprise omettrait de communiquer des limites de prestations, elle aura à sa seule charge tous les frais leur correspondants, y compris les travaux (finitions) déjà réalisés.

1.1.3 - NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux devront être conduits conformément à la réglementation française, normes et DTU en vigueur à la date du premier jour du mois d'établissement des prix, précisé dans le marché ou à défaut le mois de calendrier qui précède celui de la signature de l'acte d'engagement par l'entreprise. Ils seront réalisés conformément à ces spécifications, ainsi qu'aux règles professionnelles et règles de l'art en vigueur au moment de la réalisation des travaux. Les travaux ne répondant pas strictement à ces conditions seront refusés et devront être repris.

Les documents invoqués sont les suivants, sans que cette liste soit exhaustive :

- Le DECRET BACS qui est l'objet du présent marché
- NF C15-100 : Installations électriques à basse tension
- Les prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)
- Les avis techniques et agréments du CSTB
- L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP)
- L'arrêté du 22 Mars 2004 : disposition relatives au désenfumage
- Les arrêtés préfectoraux et les exigences de la ville, ou toute autre règlement local
- La réglementation acoustique

La présente liste des documents de référence n'est pas limitative. En cas de publication, de règlement nouveau entre les dates de l'offre et de l'exécution, l'entreprise devra chiffrer immédiatement les nouvelles dispositions.

D'autre part, ce document définit les travaux à exécuter dans leur ensemble et n'est pas limitatif. Les entreprises doivent une installation en parfait état de marche et de fonctionnement. Elles ne sauraient donc se prévaloir de lacune, omission ou erreur du présent document.

Il leur appartient de signaler par écrit lors de la présentation de leur offre, tout manquement ou erreur pouvant justifier une incidence financière, et la chiffrer en variante.

1.1.4 - ESSAIS - VERIFICATION - RECEPTION

1.1.4.1 - CONTROLES ET ESSAIS

Ils auront pour but de constater que les commandes, les protections, les asservissements etc., sont en parfait état de fonctionnement, selon les principes et prescriptions définis au présent

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

devis. Il sera vérifié la tenue mécanique, la parfaite étanchéité des réseaux et l'absence de vibration et de bruit.

Au cours de ces essais, on vérifiera que le fonctionnement de l'installation se fait sans bruit ni coup de bélier, que la dilatation se fait librement, que les appareils de sécurité fonctionnent normalement, que l'installation ne présente aucune fuite.

1.1.4.2 - ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Dans le cadre de leurs chantiers, les entreprises de BTP effectuent des essais de fonctionnement sur leurs installations techniques. Cette action permet d'éviter des pertes de temps pour corriger d'éventuelles malfaçons, et ainsi réduire les coûts de non qualité. Les résultats de ces essais peuvent alors être consignés dans les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction qui remplacent les anciens PV COPREC. L'objectif est d'apporter la preuve que la vérification du bon fonctionnement des équipements a été faite auprès d'un demandeur (maître d'ouvrage, entreprise générale...). Ces essais de fonctionnements ont lieu à la fin des travaux : durant les OPR (Opérations Préalables à la Réception...). NB : ces essais sont à distinguer des essais spécifiques visant à vérifier le bon fonctionnement des équipements vis-à-vis de la sécurité des personnes.

Les équipements visés sont ceux couverts par les techniques traditionnelles (NF DTU, normes), les Recommandations professionnelles RAGE... Les produits sous Avis Technique ou Documents Techniques d'Application (DTA) ne sont pas couverts par ces fiches.

Ces essais doivent être effectués à l'aide des plans des ouvrages réalisés pour définir les équipements sujets des essais, et figureront dans le DOE et des notices des matériaux mis en œuvre.

1.1.4.3 - RECEPTION ET VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées.

Cette réception pourra faire l'objet de réserves.

Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires et le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations.

La réception des travaux comportera les mesures et les vérifications figurant sur les documents techniques attestation d'essais de fonctionnement.

Les frais afférents à la réception et aux vérifications des installations sont dus au présent lot.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder à ses frais à toutes les modifications nécessaires.

1.1.4.4 - DELAIS DE GARANTIE

Pendant la période d'un an à compter de la date de réception de travaux, l'entrepreneur sera tenu de remplacer immédiatement et à ses frais, tout ou partie d'appareil qui serait reconnu défectueux et d'effectuer les réparations nécessaires imputables à un vice de construction, d'installation ou de fonctionnement.

Quelles que soient les directives données pour le choix des moyens, l'entrepreneur de ce lot est tenu de garantir sous son entière responsabilité tous les résultats imposés ou non qui n'auraient pas fait l'objet de réserves de sa part.

Le fait d'exécuter sans rien y changer, les prescriptions des documents remis, le fait d'utiliser tout ou partie d'éventuelles installations anciennes, impliquent l'adhésion et soumettent à la responsabilité de l'entrepreneur, la totalité des installations.

1.1.4.5 - FORMATION DES UTILISATEURS

L'entreprise mettra à disposition le personnel compétent ou missionnera les constructeurs ou fournisseurs de matériels pour la formation du personnel chargé de l'exploitation et de la maintenance des installations.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILMAR

Une attestation précisant à minima la date, le nom, le prénom et la signature des personnes formés et rempli par ces dernières sera transmise au BET et au maître d'œuvre.

1.1.5 - CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entreprise devra vérifier sous son entière responsabilité les documents du marché.
L'entreprise sera réputée avoir pris connaissance de l'état des lieux et de l'ensemble du dossier, tous corps d'état, et des travaux à exécuter pour l'achèvement du projet.
Ils ne pourront pas invoquer l'ignorance du dossier.

1.1.6 - RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'entreprise devra réceptionner suffisamment tôt les « supports » sur lesquels il devra mettre en œuvre ses ouvrages.
En cas de défaut de côte, de planimétrie ou d'aplomb il devra faire constater toute anomalie contractuellement.
Sans observation particulière, quels que soient les défauts de support ; l'entreprise fera son affaire de tout calage ou ouvrages spéciaux nécessaires à la bonne exécution de ses travaux.
Le titulaire du présent lot sera tenu de signaler immédiatement au concepteur toutes anomalies constatées, fautes de quoi les supports seront considérés comme réceptionner sans réserve.

1.1.7 - NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Chaque entreprise est chargée de la collecte de ses gravois, déchets, emballages, et de leur dépôt dans des bennes ou de leur évacuation à leur charge.
Ce nettoyage sera fait régulièrement, pour que chaque jour le chantier présente un aspect correct.
Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés devront être protégés jusqu'à la réception.
Pendant toute la durée des travaux, les parties communes et le chantier seront maintenus en parfait état de propreté permanente.
A la réception, les équipements seront nettoyés et les étiquettes enlevées.

1.1.8 - SECURITE ET HYGIENE COLLECTIVE

L'entreprise devra prendre connaissance du PGC Sécurité et Protection de la Santé, et en tenir compte dans son offre et avoir intégré l'ensemble des prescriptions dans son PPSPS. Les frais correspondants à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'entreprise. Nul ne pourra arguer de la méconnaissance de ce document lors de l'exécution des travaux.
L'entreprise devra toutes les protections et échafaudages nécessaires à l'exécution de ces travaux et à la sécurité du personnel pendant toute la durée de son intervention. Les protections seront installées conformément aux prescriptions du coordonnateur de sécurité.
L'entreprise est également responsable de la bonne conservation des protections pendant toute la durée des travaux.
L'utilisation de protections éventuellement laissées en place par un autre lot ne relève que d'une entente entre les deux entreprises.
L'entreprise appliquera elle-même, par ses propres moyens, toutes les dispositions réglementaires de sécurité de leur personnel. L'entreprise devra notamment maintenir les accès aux véhicules de secours et de lutte contre l'incendie et isoler en permanence des espaces pour la circulation des véhicules et des piétons dans la mesure du possible.
Dans le cas d'emploi de chalumeau, l'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur concernant les travaux de soudure dans les établissements recevant du public en exploitation et notamment l'établissement de permis de feu et tous les moyens nécessaires à la protection incendie (extincteurs, etc.) (cf. CCAP).
L'entreprise devra prendre toutes les mesures pour réduire le bruit du chantier au niveau le plus bas possible. Les travaux se feront pendant les heures prévues au Règlement Sanitaire Départemental et conformément aux éventuels arrêtés préfectoraux pris en faveur de la

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTELMAR

protection contre le bruit. Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux réglementations en vigueur.

Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées, ainsi que des abords, est à la charge de l'entreprise. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier.

1.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise est responsable de la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Elle en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier.

Toute détérioration due au manque de protection sera reprise par l'entreprise, sans supplément de prix, sous sa responsabilité.

L'entreprise devra la protection des ouvrages environnants durant toute son intervention.

Si des ouvrages ou des parties d'ouvrages étaient dégradés suite à une protection déficiente, l'entreprise du présent lot devra la reprise des ouvrages concernés, à sa charge sous sa responsabilité.

L'entreprise devra les dispositifs de protection et d'interdiction d'accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les détails subséquents de protection de ces revêtements.

Les stockages des matériaux seront en tout point conformes aux prescriptions des fabricants.

1.1.10 - ETUDES D'EXECUTION

Avant toute exécution, les entreprises devront fournir les documents suivants :

- fiches techniques.
- notes de calculs.
- plans d'exécutions.
- plans de réservations.

Il est formellement interdit qu'une entreprise envoie ses documents d'exécution pour réservation directement à une autre entreprise sans passer par la maîtrise d'œuvre

1.1.11 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier et lors de la réception des travaux, l'entreprise devra remettre au Maitre d'Œuvre un dossier de DOE en deux exemplaires papier + 1 format informatique sur clé USB comprenant principalement :

- les notes de calculs
- la liste descriptive du matériel installé avec les marques et références, les noms et adresses des fournisseurs, les notices d'entretien, les procès-verbaux et les certificats de conformité
- les résultats des essais
- les plans Autocad à jour des ouvrages exécutés après travaux

1.1.12 - LIMITE DE PRESTATIONS GTC

Si une division s'opère entre les prestations GTC et CVC, celle-ci se présentera sous cette forme. Dans le cas contraire le lot prendra à sa charge toutes les prestations du lot GTC.

Le présent lot devra :

- La mise en place des modules GTC dans l'armoire CVC
- Les attentes sur le bornier GTC
- La fourniture de la liste de points GTC
- La régulation des équipements techniques

Le lot GTC devra au lot CVC :

- La fourniture des modules GTC pour intégration dans les armoires

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

- Le raccordement du bornier GTC aux équipements GTC

1.2 - DESCRIPTION ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES

Nota :

L'entreprise est tenue de se rendre compte de l'état des lieux et devra notifier, lors de sa remise de prix, toutes observations ou modifications jugées nécessaires.

Ces modifications éventuelles devront être chiffrées lors de la remise de prix.

Aucuns travaux supplémentaires ne pourront être demandés par le présent lot du fait d'une absence de visite.

1.2.1 - CONSTAT D'HUISSIER

Les travaux de démolitions ne devront être commencés qu'après établissement d'un constat d'état des lieux par huissier de justice avec le tirage d'une série de photos destinées à fournir l'état des lieux dans et hors œuvre des propriétés voisines et mitoyennes ainsi que des ouvrages ou espaces du domaine public.

Ce constat sera dû par le présent lot.

Les propriétaires et locataires seront convoqués par écrit. Une copie de ces convocations sera remise au maître d'ouvrage. Au cas où un locataire ou un propriétaire opposerait un refus de visite d'un local, ce refus sera consigné sur le constat de l'huissier.

Ce constat sera établi en présence du Maître d'ouvrage qui en recevra un exemplaire. Le propriétaire riverain concerné en sera également destinataire. Il sera remis avant le commencement des travaux. Une copie sera également fournie au Maître d'Œuvre.

L'entreprise devra vérifier le périmètre des zones faisant l'objet du constat et en demander éventuellement l'extension.

Le constat sera toujours contradictoire avec la présente entreprise, régulièrement convoquée et qui devra signer le constat.

En cas de refus de signature, elle devra faire connaître ses observations dans un délai maximum de 10 jours après la date de visite de l'huissier.

En cas d'absence à la réunion ou d'absence d'observations, l'entreprise sera réputée ne pas avoir à en formuler.

Le constat de l'huissier lui sera alors opposable le cas échéant.

1.2.2 - CHAUFFAGE / CLIMATISATION

1.2.2.1 - Sonde de d'ambiance

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une sonde d'ambiance passive dans un local du bâtiment défini avec la maitrise d'ouvrage.

Cette sonde devra permettre le relevé de la température du local dans lequel elle sera installé, elle devra également pouvoir transmettre cette information directement à la GTC via un raccordement au module RTD. Cette remontée d'information jusqu'à la GTC devra permettre à celle-ci de contrôler le fonctionnement du groupe en fonction de la température intérieure.

La sonde sera reliée au module RTD de la GTC en 3 files et sera en PT100 ou PT1000.

La prestation comprend :

Fourniture et pose d'une sonde d'ambiance passive PT100 ou PT1000

Raccordement de la sonde jusqu'au module RTD de la GTC.

Programmation de la sonde dans l'automate GTC.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.3 – OPTION TRANCHE 1

1.2.3.1 - Vanne à pression différentielles

L'entreprise devra la fourniture et la mise en place de vanne d'équilibrage à pression différentielles sur le réseau de départ chauffage radiateur, pour les ventilo-convecteurs du bâtiment.

La vanne sera de type ASV-PV / ASV-BD de chez DANFOSS ou techniquement équivalent et aura les caractéristiques suivantes :

Chaque départ d'antenne sera équipé d'une vanne d'équilibrage automatique assurant la limitation de la pression différentielle.

Gamme 5-25 kPa pour branche < 40 m

Gamme 20-60 kPa pour branche > 40 m

Le réglage du point de consigne pourra être réalisé et modifié en charge et ne nécessitera pas d'outil spécial. Il sera visualisé sur une échelle graduée en kPa.

La mesure de la pression différentielle réglée sur la colonne et son débit seront possibles avec une vanne ASV-BD sur l'aller.

Pas besoin de longueurs droites en amont et en aval pour l'installation des vannes.

Fonctions de vidange et d'isolement seront présent directement sur la vanne.

La vanne automatique devra permettre une ouverte complète pour réaliser le rinçage de l'installation.

Le ressort de réglage sera interchangeable sans vidange de l'installation.

La vanne d'équilibrage dynamique sera orifice variable, avec graduation de réglage.

Elle sera conforme aux normes en vigueur (EN 12266, ISO 5208 etc...).

Le corps sera en laiton ou fonte selon le diamètre, volant gradué.

Elle devra résister à une pression nominale PN16 minimum.

La température de service devra être adapter au réseau (0 à 120 °C).

Le raccordement sera taraudé ou à brides selon le diamètre.

Une prise de pression devra être fournis et mise en place en amont/aval pour mesure de ΔP .

Les vannes seront installées sur les antennes (voir plans) de manière à rester accessibles pour le réglage et la maintenance de celles-ci. L'entreprise devra également le sectionnement amont/aval s'il n'est pas existant. La purge et la vidange seront compris dans la prestation si nécessaire.

L'entreprise devra vérifier la compatibilité avec les plans d'exécution et signaler toute impossibilité d'implantation.

La pose comprendra :

Neutralisation et purge et vidange du réseau.

Dépose de la section de tuyauterie pour permettre la mise en place de la vanne.

Fourniture de la vanne, des raccords, des éléments de prise de pression et de tout autre élément indispensable au bon fonctionnement de la vanne.

Mise en place de la vanne.

Mise en place et réalisation du raccordement hydraulique complet.

Mise en place des prises de pression et des capuchons.

Etiquetage durable indiquant :

Numéro de vanne

Débit nominal

Position de réglage

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

Y compris toute sujétion de parfaite finition

Un rapport d'équilibrage devra être fourni en fin de travaux, comprenant pour chaque terminal :

- Débit théorique
- Débit mesuré
- Position de réglage de la vanne
- Pression différentielle mesurée

Les vannes devront être garanties minimum 2 ans pièces et main-d'œuvre. Toute non-conformité ou défaut de réglage devra être corrigé sans surcoût.

L'entreprise réalisera :

Le calcul des pertes de charge et du débit nominal de chaque émetteur.

Le réglage de la vanne selon les abaques fabricant.

La mesure ΔP via prises de pression.

La consignation des réglages dans un tableau d'équilibrage remis au MOE.

Les réglages devront permettre d'assurer :

la répartition correcte des débits,

la stabilité du réseau,

la conformité aux exigences du décret BACS

LOCALISATION :

- Chaufferie - 1250 L/h $\varnothing 26/34$
- Local archive 2 - 1600 L/h $\varnothing 33/42$
- Gaine technique Cafétéria - 1900 L/h $\varnothing 33/42$
- Gaine technique R+1 côté escalier - 6250 L/h $\varnothing 66/76$

1.2.3.2 - Dépose repose des faux plafonds

L'entreprise devra la dépose soignée et la repose des faux plafonds concernés par la prestation de mise en place des vannes d'équilibrages dynamique du site.

La prestation comprend :

Dépose soignée des dalles de faux plafonds afin de pouvoir accéder aux zones d'intervention pour la mise en place des vannes d'équilibrages.

Repose soignée des dalles déposées et remplacement des dalles abimés si nécessaire.

Nettoyage des poussières et débris causés par ces déposes.

Compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.3.3 - Mise en service

Le présent lot devra la mise en service des installations réalisés. La MOE et MOA seront copie des PV de mise en service des fabricants.

1.2.3.4 - Essais et réglages

Après la remise en fonctionnement des installations de chauffage et de climatisation, l'entreprise effectuera les réglages et équilibrages nécessaires aux installations de chauffage. Ceux-ci seront rédigés dans un rapport et remis avec les DOE, il comprendra notamment un plan de repérage et tableau des vannes avec le repérage, la numérotation et le débit de chaque vanne.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

1.2.4 – OPTION TRANCHE 2

1.2.4.1 - Vanne d'équilibrage manuelle 15/21

L'entreprise devra la fourniture et la mise en place de vanne d'équilibrage manuelle sur le réseau en amont de chaque émetteur type cassette.

La vanne sera de type MSV-BD de chez DANFOSS ou équivalent techniquement et aura les caractéristiques suivantes :

La vanne aura une excellente précision même à faible ouverture (au plus 8% d'erreur maxi à 25% d'ouverture).

Cette précision sera garantie même sans longueur droite ni en amont ni en aval.

Les prises de pression seront orientables sur 360°.

Elle comportera une fonction isolement assurée par une vanne à boisseau sphérique indépendante du réglage. Un accessoire montable en charge permet la vidange amont ou aval.

La vanne d'équilibrage statique sera orifice variable, avec graduation de réglage.

Elle sera conforme aux normes en vigueur (EN 12266, ISO 5208 etc...).

Le corps sera en laiton ou fonte selon le diamètre, volant gradué.

Elle devra résister à une pression nominale PN16 minimum.

La température de service devra être adapter au réseau (0 à 120 °C).

Le raccordement sera taraudé ou à brides selon le diamètre.

Une prise de pression devra être fournis et mise en place en amont/aval pour mesure de ΔP .

Les vannes seront installées en amont de chaque émetteur (ventilo-convecteur, cassette etc...) de manière à rester accessibles pour le réglage et la maintenance de celles-ci. L'entreprise devra également le sectionnement amont/aval s'il n'est pas existant. La purge et la vidange seront compris dans la prestation si nécessaire.

L'entreprise devra vérifier la compatibilité avec les plans d'exécution et signaler toute impossibilité d'implantation.

La pose comprendra :

Neutralisation, purge et vidange du réseau.

Dépose de la section de tuyauterie pour permettre la mise en place de la vanne.

Fourniture de la vanne, des raccords, des éléments de prise de pression et de tout autre élément indispensable au bon fonctionnement de la vanne.

Mise en place de la vanne.

Mise en place et réalisation du raccordement hydraulique complet.

Mise en place des prises de pression et des capuchons.

Etiquetage durable indiquant :

Numéro de vanne

Débit nominal

Position de réglage

Y compris toute sujétion de parfaite finition

Un rapport d'équilibrage devra être fourni en fin de travaux, comprenant pour chaque terminal :

- Débit théorique

- Débit mesuré

- Position de réglage de la vanne

- Pression différentielle mesurée

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

Les vannes devront être garanties minimum 2 ans pièces et main-d'œuvre. Toute non conformité ou défaut de réglage devra être corrigé sans surcoût.

LOCALISATION :

- RDC - accueil : 210 L/h
- RDC dégagement 1 : 150 L/h
- RDC Cafétéria : 195 L/h
- RDC Local 1 : 180 L/h L/h
- RDC Local 2 : 180 L/h
- RDC Local 3 : 125 L/h
- RDC Local 4 : 145 L/h
- RDC Local 5 : 190 L/h
- RDC Local 6 : 200 L/h
- RDC Local 7 : 200 L/h
- RDC Local 8 : 200 L/h
- RDC Local 9 : 180 L/h
- RDC Local 10 : 185 L/h
- RDC Box : 620 L/h
- R+1 Local 11 : 130 L/h
- R+1 Local 12 : 130 L/h
- R+1 Local 13 : 130 L/h
- R+1 Local 14 : 130 L/h
- R+1 Local 15 : 130 L/h
- R+1 Local 16 : 130 L/h
- R+1 Local 17 : 130 L/h
- R+1 Local 18 : 125 L/h
- R+1 Local 19 : 125 L/h
- R+1 Local 20 : 155 L/h
- R+1 Local 21 : 215 L/h
- R+1 Local 22/23/24 Gainable : 160 L/h
- R+1 Local 25 : 270 L/h
- R+1 Local 26 - cassette : 135 L/h
- R+1 Local 26 - gainable : 405 L/h
- R+1 Local 27 : 125 L/h
- R+1 Local 28 : 125 L/h
- R+1 Local 29 : 130 L/h
- R+1 Local 30 : 130 L/h
- R+1 Local 31 : 135 L/h
- R+1 Local 32 : 130 L/h
- R+1 Local 33 : 120 L/h
- R+1 Local 34 : 130 L/h
- R+1 Dégagement 3 : 230 L/h

1.2.4.2 - Dépose repose des faux plafonds

L'entreprise devra la dépose soignée et la repose des faux plafonds concernés par la prestation de mise en place des vannes d'équilibrages du site.

La prestation comprend :

Dépose soignée des dalles de faux plafonds afin de pouvoir accéder aux zones d'intervention pour la mise en place des vannes d'équilibrages.

Repose soignée des dalles déposées et remplacement des dalles abimés si nécessaire.

Nettoyage des poussières et débris causés par ces déposes.

Compris toute sujétion de parfait achèvement.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTELMAR

1.2.6 - ELECTRICITE

1.2.6.1 - Armoire GTC

Le titulaire devra la fourniture, le montage, le câblage, le repérage et les essais d'une armoire de Gestion Technique Centralisée (GTC) destinée à recevoir l'ensemble des équipements d'automatisme, de régulation et de communication nécessaires au pilotage des installations techniques du bâtiment.

L'armoire sera mise en place dans les placards du TGBT au RDC du bâtiment.

L'armoire devra respecter les points suivants :

- Armoire métallique en tôle d'acier peint, adaptée à l'environnement d'installation
- Indice de protection minimum : IP 55
- Résistance mécanique : IK 10
- Porte avec fermeture à clé
- Plaque de fond démontable
- Réserve minimale de 20 % pour extensions futures
- Ventilation naturelle ou forcée si nécessaire (grilles, ventilateur filtré)

L'armoire comprendra notamment :

- Automate programmable
- Modules d'entrées/sorties (TOR et analogiques)
- Alimentation stabilisée
- Protection électrique (disjoncteurs, fusibles)
- Borniers de raccordement repérés
- Interfaces de communication (Ethernet, RS485, KNX...)

Le système doit être à protocole ouvert et avec mise à jour gratuite.

N'importe quel mainteneur devra pouvoir intervenir sur le fonctionnement de la GTB sans être obligé de faire appel à l'installateur ou au fabricant.

Les pièces détachées devront être disponibles pendant au moins 10 ans, ce qui permettra d'assurer le bon fonctionnement des équipements durant cette période.

- BACnet IP (Ethernet)
- Modbus (RTU et/ou TCP/IP)
- KNX

Le câblage se fera de façon suivante :

- Câblage interne réalisé en filerie souple sous goulottes
- Repérage clair et durable de tous les conducteurs, borniers et équipements
- Schémas électriques fournis et conformes à la réalisation
- Séparation des circuits de puissance et de commande
- Mise à la terre conforme aux normes en vigueur (NFC 15-100)
- Alimentation en 230 V monophasé
- Protection en tête d'armoire par disjoncteur adapté
- Répartition des protections par fonction

La prestation comprend :

- La fourniture et la pose de l'armoire.
- Le raccordement et le câblage de celle-ci.
- Vérification et essais de bon fonctionnement.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

La fourniture, la pose et le raccordement des chemins de câbles et des accessoires nécessaires à l'alimentation et aux liaisons de l'armoire

La fourniture et la mise en place de toutes les protections électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation

Le repérage de l'ensemble des équipements et des câbles (étiquettes, schémas, nomenclatures)

La réalisation et la mise à jour des schémas électriques

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.2 -IHM interface homme machine

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un écran permettant d'afficher toutes les alarmes, les reports de défauts et les consommations des équipements depuis l'automate de la GTC sans pour autant pouvoir interagir avec les paramètres de la GTC.

L'entreprise devra également la fourniture et la pose dans le local de la GTC d'un HMI tactile permettant à un opérateur de venir paramétrer la GTC, consulter les historiques de défauts, pannes, alarmes et consommations.

L'écran d'affichage sera posé dans le couloir du RDC en face des escaliers et sera raccordé jusqu'à la GTC en placard TGBT.

L'écran tactile HMI sera quant à lui installé dans le placard TGBT à proximité de la GTC de façon à être accessible par un opérateur sans gêner les installations existantes dans le placard.

La prestation comprend :

La fourniture, la pose et le raccordement de l'écran de visualisation dans le couloir du RDC en face des escaliers à l'emplacement indiqué sur le plan.

Le raccordement de l'écran jusqu'à l'automate de la GTC situé dans le placard TGBT.

La configuration de celui-ci de façon à avoir l'affichage des alarmes, des défauts et des consommations des équipements concernés.

La fourniture, la pose et le raccordement d'un écran tactile HMI dans le placard TGBT à proximité de la GTC sans occasionner de gêne vis-à-vis des installations existantes du placard.

Le raccordement de l'écran tactile jusqu'à la GTC

La configuration de celui-ci de façon à avoir l'affichage des alarmes, des défauts et de consommations des équipements reliés à la GTC ainsi que l'historique et la possibilité de configurer celle-ci.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.3 - Automate programmable

L'entreprise devra la mise en place d'un Contrôleur PFC300 G1 2ETH RS ou équivalent technique pour la mise en place d'une GTC pour le centre des finances publiques de Romans-sur-Isère.

Le contrôleur devra permettre la récupération des données des différents équipement et compteurs du bâtiment, notamment des régulateurs de cassettes et de ventilo-convecteurs, du groupe froid et de la chaudière grâce à des carte de communications. Il devra également pouvoir recevoir les données des compteurs électriques du bâtiment par switch Ethernet.

L'entreprise devra avec le contrôleur, les cartes de communication suivantes :

Une carte Bus RS 485 et des bornes 4 entrées analogiques RTD (pt100/1000) 3 fils.

L'entreprise devra le plan d'adressage de tous les automates communicants du projet.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

L'automate devra pouvoir être programmé en s'y connectant par Bacnet IP depuis un ordinateur ou tablette.

La programmation devra répondre à toutes les exigences du décret BACS, il devra être programmé pour afficher les alarmes, défauts, panne, consommation du site jusqu'à l'IHM et il devra également pouvoir piloter les consignes de température notamment avec phase de préconditionnement variable (optimiseur), la marche-arrêt automatique, les horaires et tout autre élément permettant le pilotage automatique du chauffage et du refroidissement du site, ainsi que le réglage des émetteurs pièces par pièces.

Il devra permettre aussi une limitation des températures de consigne.

Il devra permettre l'affichage des données suivantes sur l'IHM :

- La visualisation des températures, débits, puissances, consommations, du COP et EER de la PAC, consommations par poste.

- L'historisation des données au minimum 1 an au pas de temps 10 minutes, et 5 ans à l'échelle mensuelle.

- L'alarme en cas de dérive des consommations par rapport à un seuil saisi par le gestionnaire, et dérive de performance du système (notamment le COP et le EER de la PAC réversible).

- L'export des données pour analyse énergétique avec des fichiers ne dépassant pas 20 Mo pour assurer leur lecture par des ordinateurs de bureau.

La prestation comprend :

Fourniture, pose et câblage du contrôleur et de ses cartes de communication sur les rails compatibles.

L'entreprise devra également la fourniture des rails, des supportages et des adaptateurs nécessaires à la mise en place de cet équipement.

Y compris raccordement des bornes 4 entrées analogiques RTD pour communiquer avec les sondes d'ambiance.

Y compris raccordement des cartes de communication avec le réseau Modbus RS485 de la chaudière et du groupe froid du site.

Y compris câblage et raccordement jusqu'à l'IHM.

Programmation, essais et mise en service du contrôleur et de ses cartes de communication à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.4 - Carte de communication Modbus RS 485

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'une carte de communication Bus RS 485 de référence 750-1652 de chez WAGO ou techniquement équivalent de façon à récupérer les informations des automates de la PAC. La carte devra être compatible avec le contrôleur installé.

Cette carte de communication sera installée sur le même rail que le contrôleur en GTC.

La prestation comprend :

La fourniture, la pose et le câblage de la carte de communication avec le réseau Modbus RS485 sur le rail avec l'automate contrôleur.

L'entreprise devra également la fourniture des rails, des supportages et des adaptateurs nécessaires à la mise en place de cet équipement.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

Programmation, essais et mise en service du contrôleur et de ses cartes de communication à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.5 - Borne 4 entrées analogiques RTD (pt100,pt1000) 3 fils

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'une borne 4 entrées analogiques RTD (pt100, pt1000) 3 fils de référence 750-450 de chez WAGO ou techniquement équivalent de façon à récupérer les informations des sondes d'ambiances. La borne devra être compatible avec le contrôleur installé.

Cette borne sera installée sur le même rail que le contrôleur en GTC.

La prestation comprend :

La fourniture, la pose et le câblage de la borne 4 entrées analogiques RTD (pt100, pt1000) 3 fils de sur le rail avec l'automate contrôleur.

Le raccordement des sondes d'ambiance jusqu'aux bornes.

L'entreprise devra également la fourniture des rails, des supportages et des adaptateurs nécessaires à la mise en place de cet équipement.

Programmation, essais et mise en service du contrôleur et de ses bornes à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.6 - Armoire de comptage

Le titulaire devra la fourniture, le montage, le câblage, le repérage et les essais de deux armoires de comptage destinée à recevoir l'ensemble des équipements de comptage du bâtiment.

Les rails devront être compatibles avec les équipements à mettre en place.

La première sera installée dans le placard TGBT et récupérera le comptage des généraux de l'armoire TGBT dans ce placard.

La seconde armoire sera installée dans le placard du tableau électrique du R+1 du bâtiment et récupérera le comptage des généraux du tableau de ce placard.

L'armoire devra respecter les points suivants :

Armoire métallique en tôle d'acier peint, adaptée à l'environnement d'installation

Indice de protection minimum : IP 55

Résistance mécanique : IK 10

Porte avec fermeture à clé

Plaque de fond démontable

Réserve minimale de 20 % pour extensions futures

Ventilation naturelle ou forcée si nécessaire (grilles, ventilateur filtré)

La prestation comprend :

Fourniture et pose des armoires, des rails et des supportages dans le placard TGBT et dans le placard élec de l'étage.

Mise en place de l'alimentation des armoires

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar , ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILIMAR

Les armoires comprendront tous les équipements de comptage nécessaire au relevé de consommation des généraux du TGBT et du tableau électrique du R+1.

Les équipements devront communiquer en Modbus RS485 avec la GTC.

Le câblage se fera de façon suivante :

- Câblage interne réalisé en filerie souple sous goulottes
- Repérage clair et durable de tous les conducteurs, borniers et équipements
- Schémas électriques fournis et conformes à la réalisation
- Séparation des circuits de puissance et de commande
- Mise à la terre conforme aux normes en vigueur (NFC 15-100)
- Alimentation en 230 V monophasé
- Protection en tête d'armoire par disjoncteur adapté
- Répartition des protections par fonction

La prestation comprend :

- La fourniture et la pose des armoires.
- Le raccordement et le câblage de celles-ci.
- Vérification et essais de bon fonctionnement.
- La fourniture, la pose et le raccordement des chemins de câbles et des accessoires nécessaires à l'alimentation et aux liaisons de l'armoire
- La fourniture et la mise en place de toutes les protections électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation
- Le repérage de l'ensemble des équipements et des câbles (étiquettes, schémas, nomenclatures)
- La réalisation et la mise à jour des schémas électriques

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.7 - Mesure de consommation

L'entreprise devra la fourniture de compteurs/analyseur de réseau électrique au niveau des différents départs électriques du bâtiment de type Diris M de chez WAGO ou techniquement équivalent.
Celui-ci devra permettre la remonté des informations de consommation électrique du bâtiment jusqu'à l'automate installé en GTC par Bus RS 485.

Ils devront notamment communiquer le comptage des consommations des postes suivants :

- Groupe de chauffage/climatisation
- Ballon d'eau chaude sanitaire (cumulus)
- Les éclairages publics et non public
- Les PC public et non public
- La consommation globale du bâtiment

L'entreprise devra la mise en place d'un connecteur de Bus permettant au contrôleur de recevoir les informations des compteurs en Bus RS 485 si nécessaire.

Les compteurs seront câblés sur les armoires des éléments mesurés.

La prestation comprend :

Fourniture et pose et raccordement des compteurs sur les armoires concernées.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTEILMAR

L'entreprise devra également la fourniture des rails, des supportages et des adaptateurs nécessaires à la mise en place de cet équipement.

Le repérage et l'étiquetage des équipements ainsi que leur numérotation

Fourniture, pose et raccordement du transformateur de puissance si nécessaire.

Fourniture, pose et raccordement des capteurs associé permettant le bon fonctionnement de l'installation de mesure.

Programmation sur l'automate, essais et vérifications du bon fonctionnement des équipements installés.

Mise à jour des schémas d'armoire en numérique si fournis par le maitre d'ouvrage, en l'absence de schéma numérique sur document papier disponible sur site et numérisé pour les DOE.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.8 - Borne entrées et sorties pour report de défaut et alarme

L'entreprise devra la mise en place de borne d'entrée et de borne de sortie sur l'automate installé en GTC de façon à remonter tous les défauts des différents systèmes du bâtiment.

Ces bornes devront être compatible avec l'automate GTC et devront pouvoir remonter :

Les pannes ou dysfonctionnement des équipements (Groupes froids, chaudières, pompes de circulation etc...).

Les défauts de capteurs.

Les actionneurs non réactifs ou bloqués.

Les défauts de communication entre les équipements et le système GTC.

Les bornes de sorties devront quant à elle pouvoir :

Couper ou relancer le chauffage, la climatisation, l'éclairage du bâtiment.

Gérer les alarmes de défaut/panne etc...

La prestation comprend :

La fourniture, pose et raccordement de borne d'entrée et de borne de sortie sur l'automate GTC.

Câblage des bornes avec les équipements concernés.

Programmation sur l'automate, essais et vérifications du bon fonctionnement des équipements installés.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.9 - Switch Ethernet

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un Switch Ethernet de type 5 ports 10/100 Base-TX ou techniquement équivalent.

Ce switch permettra la liaison au serveur web des appareils d'interface homme machine avec l'automate de GTC par IP Ethernet. Il permettra un réseau local filaire entre l'interface et la GTC.

Le switch sera posé dans l'armoire GTC et raccorder par câble Ethernet au contrôleur.

La prestation comprend :

La fourniture, la pose et le raccordement du switch dans l'armoire GTC.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

Le câblage du switch avec les équipements concernés.
Essais et vérification du bon fonctionnement de l'installation contrôleur/Switch/IHM.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.10 - Modbus RTU RS 485

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose, le raccordement, le repérage et les essais d'un réseau de communication de type RS 485, destiné à assurer les échanges entre les équipements de la GTC (automates, régulateurs, compteurs, périphériques terrain).

Le réseau RS485 devra répondre aux exigences suivantes :

Transmission série conforme à la norme EIA RS 485
Topologie de type bus (ligne), sans dérivation en étoile sauf cas spécifique validé
Longueur maximale adaptée aux contraintes du protocole utilisé
Débit de communication compatible avec les équipements raccordés

Les câbles utilisés devront être adaptés aux transmissions RS485 :

Câble paire torsadée et blindée
Blindage continu sur l'ensemble du réseau
Section adaptée à la longueur et aux conditions d'installation

En environnement perturbé, un câble renforcé (type industriel) sera privilégié.

La pose des câbles devra respecter les règles de l'art :

Cheminement en chemin de câbles, goulottes ou conduits adaptés
Séparation physique des réseaux de puissance (courants forts)
Respect des rayons de courbure des câbles
Limitation des longueurs de dérivation (stub)
Continuité du blindage assurée sur toute la longueur
Raccordement sur borniers ou connecteurs adaptés
Respect des polarités (A/B ou +/- selon fabricants)
Mise en place des résistances de terminaison en extrémité de ligne
Mise en place, si nécessaire, de résistances de polarisation
Continuité et mise à la terre du blindage selon règles de compatibilité CEM
Repérage clair et durable de chaque câble et de chaque équipement
Identification des lignes de communication
Report sur les schémas de principe et plans de récolement
Fourniture des synoptiques de communication

Le titulaire devra procéder :

À la vérification de la continuité du bus
Au contrôle de l'absence de défaut de câblage (inversion, coupure, court-circuit)
À des tests de communication avec les équipements raccordés
À la validation du bon fonctionnement global du réseau

La prestation comprend :

La fourniture et la pose des câbles et accessoires nécessaires
Le raccordement complet des équipements au réseau RS485
La mise en place des éléments de terminaison et de polarisation
Le repérage et l'identification de l'ensemble de l'installation

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

Les essais, réglages et mise en service du réseau avec la vérification de continuité du bus, le contrôle de l'absence de défaut de câblage et tests de communication avec les équipements raccordés.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

1.2.6.11 - RJ45

Le titulaire devra la fourniture, la pose, le raccordement, le repérage et les essais d'un réseau de communication Ethernet, destiné à assurer les échanges entre les équipements de la GTC (automates, superviseurs, passerelles, équipements IP).

Le réseau Ethernet devra répondre aux exigences suivantes :

Réseau de type Ethernet TCP/IP

Architecture en étoile via switch Ethernet

Débit adapté aux équipements (minimum 100 Mbps, Gigabit recommandé)

Compatibilité avec les protocoles utilisés par la GTC (BACnet IP, Modbus TCP/IP, etc.)

Les câbles utilisés devront être adaptés aux transmissions Ethernet :

Câble cuivre à paires torsadées catégorie 6 minimum

Connectique RJ45 normalisée

Câble blindé (FTP, STP ou S/FTP) recommandé selon environnement

Respect des performances de transmission (classe E ou supérieure)

En environnement perturbé, des câbles blindés seront obligatoires.

La pose des câbles devra respecter les règles de l'art :

Cheminement en chemin de câbles, goulottes ou conduits adaptés

Séparation des réseaux de puissance (courants forts)

Respect des rayons de courbure des câbles

Longueur maximale d'un lien cuivre : 100 m

Raccordement sur prises RJ45

Utilisation d'équipements actifs adaptés (switch Ethernet)

Respect du câblage normalisé (T568A ou T568B – homogène sur l'ensemble du réseau)

Vérification de la continuité, du câblage et des performances

Repérage clair et durable de chaque câble et prise RJ45

Identification des équipements connectés

Repérage des ports sur les switches

Fourniture des plans de câblage et schémas de communication

Mise à jour des documents de récolement

À des tests de communication entre les équipements

À la validation du bon fonctionnement global du réseau

La prestation comprend :

La fourniture et la pose des câbles, prises RJ45 et accessoires

La mise en place et le raccordement des équipements actifs (switchs, automate contrôleur)

Le repérage et l'identification de l'ensemble de l'installation

Les essais, contrôles et mise en service du réseau avec le contrôle de l'absence de défaut de câblage et tests de communication avec les équipements raccordés.

Y compris toute sujétion de parfait achèvement.

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

1.2.6.12 - Percements et rebouchages

Le présent lot prévoira la réalisation de percements en dalle et mur porteur et non porteur afin de permettre de passer les alimentations électriques et réseaux communications de la GTC et des différents équipements communicants du projet.

L'entreprise aura également à sa charge le rebouchement de ces percements.

La prestation comprend :

La réalisation des percements

Y compris étude structure nécessaire à la charge du présent lot.

Y compris renfort structure si nécessaire à la charge du présent lot.

Y compris évacuation des déchets et autres en décharge spécialisée et nettoyage.

Y compris toute sujétion de parfaite réalisation.

1.2.6.13 - Mise en service

Le présent lot devra la mise en service des installations de GTC du site.

Pour se faire l'entreprise devra procéder à la vérification du bon fonctionnement en mode manuel et automatique.

La simulation des défauts pour valider les alarmes.

La vérification des séquences de démarrage/arrêt

Le contrôle des régulations (PID, cascades, consignes horaires etc...).

Correction des réserves et des anomalies.

Fourniture des PV de mise en service.

1.2.6.14 - Essais et réglages

Après la remise en fonctionnement des installations de chauffage et la mise en fonctionnement de la GTC, l'entreprise devra :

La vérification des protocoles de communications de la GTC, des compteurs communicants et de tous les équipements reliés à celle-ci.

Le test des alimentations et protections de l'installation

Le contrôle de l'adressage des équipements communicants.

La validation de la conformité des capteurs et actionneurs installés

L'entreprise devra également :

Les essais fonctionnels

Les réglages des régulations

Les réglages des alarmes

Les réglages de la supervision

Les PV d'essais et de réglages qui devront inclure :

Liste des points testés et résultats.

Paramètres finaux des régulations.

Liste des alarmes et seuils validés.

Synoptiques finaux.

1.2.7 - DIVERS

1.2.7.1 - Dossier des ouvrages exécutés

En fin de chantier et lors de la réception des travaux, l'entreprise devra remettre au Maître d'Œuvre un dossier de DOE en deux exemplaires papier + 1 CD comprenant principalement :

Mise au norme décret BACS du CFP de Montélimar, ,
, 3, rue Rodolphe Bringer, 26200 MONTE LIMAR

- les notes de calculs
- la liste descriptive du matériel y compris consommable installé avec les marques et références, les noms et adresses des fournisseurs, les notices d'entretien, les procès-verbaux et les certificats de conformité
- les résultats des essais
- les plans et schémas de principe aux formats PDF et DWG à jour des ouvrages exécutés après travaux
- Rapports de test et mise en service y compris fiche de mise au point (réglage de l'installation).
- Tableau récapitulatif des vannes installées avec leur numérotation, leur position et leur réglage.
- Plan d'adressage des équipements communicant de la GTC.