



ARCHITECTES

Mandataire :
Atelier Christophe PRESLE architectes eurl
18-22, rue F. de Neufchateau 54000 NANCY
tél: 03-83-28-05-77 mobile: 06-74-28-99-38

Associé :
Damien Afanassieff
105 rue de Clignancourt 75018 PARIS
tél: 01-46-06-52-60

ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION

Touzanne et associés
32 rue des Erables 54180 HEILLECOURT
tél: 03-83-30-71-43

BUREAUX D'ETUDE STRUCTURE

ADAM STRUCTURES
13-15 avenue de la Garenne 54000 NANCY
tél: 03-83-27-33-22

BUREAUX D'ETUDE FLUIDES

LOUVET
15 avenue de la Garenne 54000 NANCY
tél: 03-83-28-85-85

BUREAUX D'ETUDE ACOUSTIQUE

Exact Acoustique
45 rue de L'Alma 69400 VILLEFRANCHE SUR SAONE
tél: 04-74-65-62-81

BUREAUX D'ETUDE SCENOGRAPHIQUE

Thierry Guignard
Le clos Masure 76790 BENOUVILLE
tél: 02-35-10-05-79

COORDINATEUR SPS

APAVE - Pôle technologique Henri Farman,
5 rue Clément Ader BP132 - 51685 REIMS Cedex 2
tél: 03-26-84-38-00

BUREAU CONTROLE

SOCOTEC
7 rue Bernanos BP72094 57052 METZ Cedex 2
tél: 03-87-34-31-40

MAITRE D'OUVRAGE

Ville de Stenay
6 place de la République ; 55 700 STENAY
tél: 03-29-80-30-31 ; mairie.stenay@wanadoo.fr

PROJET

**ESPACE MULTICULTUREL
DE STENAY**

CCTP

LOT N° :

09

DENOMINATION :

**C.V.C - PLOMBERIE
Sanitaire**

DCE-A

indice A janvier 2013

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 1

TABLE DES MATIERES

A. GENERALITES	2
A.01. CONDITIONS DE CONSULTATION	2
A.02. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION	2
A.03. DOCUMENTS A FOURNIR	2
A.04. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS	3
A.05. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE	3
A.06. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX	3
A.07. SECURITE	4
A.08. MESURES GENERALES COLLECTIVES D'HYGIENE ET DE SECURITE	4
B. DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	5
B.01. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCES	5
B.02. CONTROLE DES INSTALLATIONS	6
B.03. ESSAIS DES INSTALLATIONS	6
B.04. GARANTIE DES INSTALLATIONS	6
B.05. RECEPTION DES TRAVAUX	7
B.06. TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	7
B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	8
B.08. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REALISATION ET DE POSE	8
B.09. BASES DES CALCULS	10
B.10. LIMITES DES PRESTATIONS	12
C. DESCRIPTION DES OUVRAGES	13
C.01. CHAUFFAGE SOL	13
C.02. CHAUFFAGE VENTILATION REFAICHISSEMENT DE LA SALLE	16
C.03. CLIMATISATION LOCAL TGBT	21
C.04. VENTILATION DOUBLE FLUX	21
C.05. VENTILATION SIMPLE FLUX	23
C.06. DESENFUMAGE	24
C.07. ELECTRICITE	25
C.08. RESEAU EAU CHAUDE ET EAU FROIDE	27
C.09. RESEAU EAUX USEES EAUX VANNES	27
C.10. RESEAUX EAUX PLUVIALES	28
C.11. APPAREILLAGE	28
C.12. EXTINCTEURS	30
C.13. ESSAIS, RECEPTION, INCIDENCES P.G.C	30
D. OPTION	32
E. ANNEXES	33

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 2

A. GENERALITES

Les travaux faisant l'objet du présent document, comprennent la réalisation du lot

Les travaux faisant l'objet du présent document, comprennent la réalisation du lot

N° 09 CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE - SANITAIRES

à réaliser dans le cadre de la construction de l'Espace Multiculturel à vocation Cinéma-tographique à STENAY (55) pour le compte la Ville de STENAY.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier, et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation des installations. Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base, et font l'objet des devis descriptif et quantitatif énoncés qui devront être chiffrés avec tous les prix unitaires, en respectant les marques et types prescrits.

Tout changement de marque ou de type, est possible, mais devra faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale, et obtenir l'accord.

Il sera considéré comme ayant une parfaite connaissance des divers éléments nécessaires à l'établissement d'une offre précise et complète.

L'entrepreneur devra intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'états intéressés pour effectuer les travaux, sans porter atteinte à la stabilité, à la sécurité des personnes, à la sécurité des ouvrages, en particulier lorsqu'il s'agit d'effectuer des saignées ou des percements dans les éléments porteurs.

A.01. CONDITIONS DE CONSULTATION

L'entreprise s'engage à réaliser les travaux décrits par le présent document.
Elle vérifiera les quantités avant la remise de son offre.

A.02. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DE LA PROPOSITION

Le marché du présent lot sera traité à prix global et forfaitaire.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées, et ceci, dans les moindres détails, exécutées selon les règles de l'art.

Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent lot n'ont pas un caractère limitatif. Avant la remise de son offre, le soumissionnaire vérifiera sous sa propre responsabilité, les opérations mentionnées au devis descriptif, et les complètera le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir, par un examen des lieux, renseignements pris auprès du maître d'œuvre, etc., afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires au complet achèvement des travaux de son corps d'état.

Le soumissionnaire devra signaler le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits et plans techniques du dossier d'appel d'offres, et demander les éclaircissements nécessaires.

Une omission n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation d'exécution des ouvrages en état de fonctionnement, tels qu'ils sont dessinés ou écrits, pour le montant forfaitaire du marché.

De même, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les documents du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages ou prétendre à un supplément de prix.

A.03. DOCUMENTS A FOURNIR

A la consultation

- devis estimatif forfaitaire, détaillé, comportant obligatoirement les quantités, et tous les prix unitaires
- documentation sur les principaux matériels proposés

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 3

- schémas et notes de calculs en vue d'expliciter une proposition variante.

Avant le commencement des travaux

- les plans d'exécution des ouvrages
- les plans d'ateliers et de chantier relatifs à la technique d'exécution tels que : plans de percements, de synthèse, des percements, schémas de fabrication, plans d'atelier, plans de tubage, schémas de câblage des tableaux, plans relatifs aux incidences et interventions techniques spéciales, propres à l'entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu.
- des Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.)
- documentation sur l'ensemble du matériel proposé.

Avant la réception des travaux

- les plans des ouvrages exécutés (plans de recollement)
- les schémas de fonctionnement des installations (schémas de principe)
- les instructions claires et précises de conduite et d'entretien du matériel et des installations, en langue française
- les documentations techniques, en langue française, et adresses des fournisseurs du matériel mis en œuvre
- toutes indications utiles à la bonne marche de chaque appareil
- les étiquettes signalétiques sur les appareils (en langue française).

A.04. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS

Tous les matériaux et matériels seront neufs et de la qualité indiquée.

Les matériaux et matériels, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage des installations.

Dans le cadre des prescriptions du présent C.C.T.P., le maître d'œuvre aura toujours le droit de désigner la nature et la provenance des matériaux et matériels qu'il désire voir employer, et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Avant le montage, toutes précautions devront être prises pour le stockage des matériels, afin de ne pas altérer leurs qualités.

Avant tout début des travaux, l'entrepreneur devra, sur simple demande, présenter au maître d'œuvre pour acceptation, un échantillon des différents matériaux et matériels qu'il envisage de mettre en œuvre. Le maître d'œuvre pourra demander que tous ou certains des échantillons retenus et acceptés par lui, soient déposés au bureau de chantier jusqu'à la réception des travaux.

Pour tous les matériels et objets fabriqués, soumis à un agrément du C S T B, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériels titulaires de cet agrément, et il devra être en mesure d'apporter la preuve de cet agrément.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériels et matériaux établis par des organismes professionnels.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

A.05. CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE

Pour tous les ouvrages de son marché, entrant dans le cadre de la réglementation "sécurité incendie", l'entrepreneur devra s'assurer en temps utile que tous les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre, répondent à ladite réglementation pour la catégorie dans laquelle est classé le présent projet.

A toute demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de fournir dans un délai de huit jours maximum, les procès-verbaux d'essais de réaction au feu établis par le C S T B ou par tout autre organisme agréé, pour tous matériaux ou matériels et éléments fabriqués, concernés.

A.06. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 4

Il fournira en temps utile, toutes les indications relatives aux incidences sur les autres corps d'état, et en particulier toutes les indications relatives aux percements et gaines à réserver.

L'entrepreneur devra assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot, contre toutes dégradations ou vols pendant la durée du chantier, c'est-à-dire jusqu'à la réception des travaux.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans les moindres détails, exécutées selon les règles de l'art.

L'entrepreneur devra donc tenir compte dans son offre de ces contraintes, mais également de la nécessité d'établir, d'entretenir, d'adapter des dispositifs de protection efficaces contre les dégradations lors de la mise en œuvre des matériaux et matériels des ouvrages existants et des biens des occupants. Il aura l'obligation de réparer les désordres ou dommages causés aux biens ou ouvrages intérieurs ou extérieurs au bâtiment, autres que ceux sur lesquels l'entrepreneur interviendra ou de remplacer les biens abîmés ou cassés ou encore en dédommager suffisamment le Maître d'Ouvrage.

A cet effet, l'entrepreneur devra faire la preuve qu'il est couvert suffisamment par une police d'assurance de responsabilité civile aux tiers d'une part, et aux "existants" d'autre part, avant de commencer les travaux.

L'entrepreneur aura également l'obligation de nettoyer en permanence les locaux, et les abords du bâtiment, ce qui implique l'enlèvement fréquent, de toutes façons pluri-hebdomadaire, des gravois, emballages, etc.... et leur stockage dans un endroit non accessible, interdit aux tiers, dans l'attente de leur enlèvement ou leur évacuation immédiate.

A.07. SECURITE

Les dispositifs propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévus par le titulaire du présent lot.

Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses, seront prises au niveau de la protection des personnes contre les risques d'accidents corporels.

A.08. MESURES GENERALES COLLECTIVES D'HYGIENE ET DE SECURITE

Dans le cadre du présent marché, le titulaire du présent lot devra inclure dans son offre, les frais inhérents à l'exécution, gestion et entretien des travaux définis dans le P.G.C.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 5

B. DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

B.01. NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCES

Classement de l'Etablissement : L 4^{ème} Catégorie

L'ensemble des installations sera exécuté suivant les plans, schémas, et descriptifs, et conformément à tous les décrets, arrêtés, et normes en vigueur à la date de soumission.

Pour l'ensemble des installations, les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, connus au jour de l'adjudication.

En particulier, l'attention des soumissionnaires est attirée sur les textes suivants :

- décret n° 2000 – 1153 du 29 novembre 2000
- arrêté du 29 novembre 2000
- règles de calculs :

Th-C.....	sur les coefficients de consommations
Th-E.....	sur les calculs de la température
Th-U.....	sur les coefficients de déperditions
Th-S.....	sur les facteurs solaires
Th-I.....	sur l'inertie
- règles de calculs sur les déperditions EN 12831
- Performances énergétiques des éléments opaques et translucides
- D T U 65 - Installation de chauffage central - octobre 1959
- D T U 68.2 - Installation de ventilation mécanique contrôlée - octobre 1988
- D T U 65.4 - Chaufferie au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés avec additifs n° 1 de Décembre 1971 et n° 2 de Septembre 1978
- D T U 65.11 - Dispositif de sécurité des installations de chauffage central de janvier 1973, erratum de Octobre 1973
- D.T.U. 65.10 - février 1990 - canalisations E.F. - E.C. - E.U. - E.V. - E.P.
- D.T.U. 60.01 - octobre 1959, mise à jour au 1er janvier 1987 - Plomberie Sanitaire
- D.T.U. 60.05 - septembre 1987 - canalisation en cuivre
- D.T.U. 60.11 - octobre 1988 - règle de calculs des installations de plomberie
- D.T.U. 60.31 - novembre 1981 - eau froide avec pression
- D.T.U. 60.32 - novembre 1981 - évacuation d'eau pluviale
- D.T.U. 60.33 - novembre 1981 - évacuation eaux usées - eaux vannes
- D.T.U. 65.10 - février 1990 - canalisations E.F. - E.C. - E.U. - E.V. - E.P.
- D.T.U. 65.14 - juillet 2006 – Exécution de planchers chauffants à eau chaude
- règlement sanitaire départemental
- document technique COPREC n° 1 & n° 2
- les avis techniques du C S T B concernant les matériels et leurs utilisations
- normes NF et prescriptions UTE, notamment : C 15100 mai 2002
- règles de l'A.T.G.
- règlement sanitaire départemental
- document technique COPREC n° 1 & n° 2
- les avis techniques du C S T B concernant les matériels et leurs utilisations
- normes NF et prescriptions UTE, notamment : C 15100 mai 2002
- décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs
- règlement de sécurité incendie dans les établissements recevant du public arrêté du 25 juin 1980
- arrêté du 23 juin 1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude des bâtiments d'habitation et de bureaux ou recevant du public.

L'entrepreneur devra fournir tout justificatif, avis technique ou certificat de conformité des matériaux et matériels mis en œuvre qui pourront lui être réclamés par l'organisme de contrôle ou les services de sécurité. Notamment, la réception sera subordonnée à la fourniture des procès-verbaux de classement au feu des divers composants de l'installation.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 6

Les matériels ou équipements ayant fait l'objet d'une normalisation française, seront titulaires de cette norme.

B.02. CONTROLE DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur remettra trois semaines avant l'exécution de ses travaux, pour contrôle technique et approbation, un dossier en cinq exemplaires, comprenant :

- les plans PAC et d'atelier, schémas et notes de calculs
- les marques et types du matériel installé.

Le non-respect de cette clause pourra entraîner :

- le démontage des installations non acceptables aux frais et à la charge de l'entreprise y compris les incidences sur les autres lots
- le remontage des installations conformément aux remarques formulées après contrôle, aux frais et à la charge de l'entreprise, y compris les incidences sur les autres lots.

B.03. ESSAIS DES INSTALLATIONS

Les frais concernant les essais, la mise à disposition du matériel de mesure et de contrôle, l'intervention du personnel qualifié seront à la charge de l'Entreprise.

Dans le cas où les essais feraient apparaître des insatisfactions, l'Entrepreneur sera mis en demeure de remplacer dans un délai fixé par le Maître d'Ouvrage, et le Maître d'Œuvre, les installations inadaptées à ses frais.

Essais coprec :

Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions définies dans les documents COPREC N° 1 et N° 2.

Les résultats de ces essais sont inscrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques COPREC N° 1 et N° 2, publics dans le supplément n° 82.51b du Moniteur en date du 17 décembre 1982.

Ces documents seront adressés au Maître d'Ouvrage, au Bureau de Contrôle et au Bureau d'Etudes.

Essais de fonctionnement et de réglage :

Les essais de fonctionnement et les caractéristiques des organes de réglage seront consignés sur une fiche définissant :

- les caractéristiques nominales des installations
- les régimes de fonctionnement et d'occupation
- les points de consignes
- les caractéristiques des organes de réglage
- les valeurs des courbes des régulateurs de température.

Les débits de ventilation de chaque bouche seront portés sur les plans.

Après la première saison de chauffe, la fiche de réglage sera complétée et corrigée par les valeurs réelles.

B.04. GARANTIE DES INSTALLATIONS

La garantie du matériel constituant les installations sera d'une année à compter de la date de réception.

La garantie de résultat des installations sera biennale à partir de la date de réception.

L'entreprise devra prendre à sa charge toutes les interventions des autres corps d'états nécessitées par les travaux de réparations.

Cette garantie ne s'appliquera ni aux détériorations provenant d'une utilisation irrationnelle ou défectueuse, ni aux détériorations causées par des tiers et dûment constatées.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 7

B.05. RECEPTION DES TRAVAUX

La réception ne pourra être prononcée qu'après achèvement complet des travaux et fournitures du rapport d'essais et de la notice d'exploitation. Cette réception constituera la date de transfert de propriété et l'origine de la garantie.

Le procès-verbal de réception établit la liste des travaux à compléter ou modifier. L'entreprise disposera d'un délai de quinze jours pour remédier aux anomalies constatées. Au-delà, le Maître d'Ouvrage aura la faculté de faire intervenir un tiers à la charge de l'entreprise défaillante.

Il pourra être demandé à l'entreprise, la mise en service provisoire de tout ou partie de son installation avant la réception, en vue d'assurer les conditions nécessaires à l'intervention d'autres corps d'état. Cette mise en service ne constituera en aucun cas une réception ou un transfert de propriété.

L'entreprise restera responsable de ses équipements et prendra toutes les assurances nécessaires à leur usage temporaire.

Lors de la réception, la notice de conduite et d'entretien doit être remise au Maître d'Ouvrage. Cette notice comprendra les rubriques suivantes :

- description des installations avec caractéristiques essentielles, plans et schémas de repérage
- aux opérations de mise en service et contrôles de fonctionnement
- consignes spéciales en situation climatique exceptionnelle
- description des opérations d'entretien avec calendrier de maintenance et références des ingrédients à utiliser
- tableau des pannes prévisibles et contrôles à effectuer
- répertoire des fournitures de matériels avec adresse des distributeurs
- copie des notices techniques des matériels installés.

Ce document, ainsi que les plans de recollement, seront fournis conformément au CCAP.

Tous les repérages de couleur ou par code alphanumérique, devront être en parfaite concordance entre l'installation et la notice. Toute modification ou adaptation sur l'installation sera accompagnée d'une mise à jour de la notice. Les étiquettes de repérage seront soit en aluminium anodisé, soit en dilophane gravé, fixées par chaînette.

B.06. TRAVAUX ANNEXES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

En plus de travaux spécifiquement décrits ci-après l'entrepreneur aura à sa charge :

- l'amenée, l'établissement, et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations
- l'enlèvement des gravois et des déchets, y compris l'encartonnage des appareils provenant de l'installation et leur transfert à la décharge publique
- le nettoyage de toutes les parties de l'installation, ainsi que le nettoyage de tous les locaux salis durant les travaux, par le personnel de l'entrepreneur du présent lot, et l'évacuation des gravois à la décharge publique (en cas de défaillance d'une des entreprises concernées, il sera procédé immédiatement après consignation sur procès-verbal de compte-rendu de chantier, au nettoyage, aux frais de l'entreprise, par imputation sur le montant des sommes qui lui sont dues)
- la mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers, et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier
- l'exécution de trous de scellement, les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles, et toutes autres fixations d'appareils
- les réservations pour passage des installations dans les parois béton ou maçonneries
- l'indication des puissances électriques nécessaires à l'alimentation des appareils à communiquer au lot électricité.
- le rebouchage avec finition de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons nécessaires aux passages des éléments d'installation
- l'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien, à la demande du maître d'ouvrage
- pour les percements de murs, cloisons et planchers des locaux à risque particulier, le rebouchage se fera de manière à assurer le degré de résistance au feu équivalent à la paroi traversée
- la main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et aux réglages

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 8

- la fourniture des matières consommables nécessaires à l'installation et aux essais de fonctionnement.

L'entrepreneur devra se prêter à tous les essais et vérifications qui pourront lui être demandés, par le maître d'ouvrage ou par l'organisme de contrôle agréé, désigné pour faire la vérification. L'entreprise devra mettre sa main-d'œuvre à la disposition du bureau de contrôle pour les essais et vérifications sur le chantier.

- les documents indiqués au paragraphe A.03 du présent CCTP
- le transport, la fourniture et la pose de tout le matériel nécessaire au bon fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie.

B.07. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

Les études, les plans d'exécution sont à la charge de la maîtrise d'œuvre. Par contre le présent lot fournira ses plans de réservations de fabrication et de synthèse.

L'entreprise demeure responsable des méthodes d'exécution et choisira les outils les mieux adaptés aux tâches à effectuer. Les détails complémentaires, liés à ces méthodes d'exécution, notamment tous les problèmes de supportage et fixation, seront du ressort de l'entreprise, ainsi que les adaptations particulières aux matériels retenus par elle.

L'entreprise soumettra au concepteur, pour approbation, les solutions envisagées dans les méthodes d'exécution. De même, elle alertera le concepteur sur les difficultés d'exécution ou les modifications qui auraient pu apparaître après l'établissement du projet. Toutes ces adaptations, définies avant exécution, ne donneront lieu à aucune incidence économique, tant que le programme initial n'est pas modifié.

Tous les détails d'exécution nécessaires à la bonne marche de l'installation et faisant partie des règles de l'art, tels que raccords démontables, purgeurs, vidanges, trappes d'accès, etc.. sont supposés inclus dans la proposition, même si ceux-ci ne peuvent apparaître explicitement sur les plans.

En outre, les dispositions nécessaires à l'entretien, au réglage ou la maintenance de l'installation, seront prises lors de la commande du matériel, de son implantation et des raccordements.

Les aménagements à prendre dans les autres corps d'état : trappes d'accès, éléments démontables, etc. seront signalés avant toute intervention du corps d'état concerné.

B.08. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REALISATION ET DE POSE

B.08.1. TUYAUTERIES

Les tuyauteries seront façonnées avec soin, elles seront placées avec un souci d'esthétique, parallèles et d'aplomb, toutes les fois que les conditions techniques n'y feront pas obstacle.

Les tuyauteries en acier seront assemblées par soudure autogène. L'ensemble des tuyauteries et supports sera revêtu d'une couche de peinture antirouille. Les tuyauteries en cuivre seront assemblées par soudure forte.

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers, se fera par des fourreaux en acier ou en chlorure de polyvinyle scellés au ciment, d'un diamètre tel qu'ils permettent la libre dilatation des tuyauteries qu'ils protègent.

Les dilatations pourront toujours s'opérer librement et sans occasionner de dégâts et toutes les dispositions seront prises pour éviter les effets d'allongement sur les colonnes principales et aux points de raccordement avec les émetteurs.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 9

B.08.2. ROBINETTERIES

Les robinetteries seront de type à boisseau sphérique laiton de marque LRI ou équivalent modèle ASTER réf 381, passage intégral PN 25 – Pression 16 bars pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50 mm.

Chaque vanne d'isolement et chaque accessoire (vannes 3 voies, pompes) seront montés avec raccords démontables type Raccord Union.

Pour les diamètres supérieurs à 50 mm, les vannes seront du type papillon à brides avec corps en fonte, de marque LRI ou équivalent modèle réf 88 EVBLS.

B.08.3. FOURREAUX

Tous les passages dans murs, cloisons et planchers, etc.. qu'elle que soit leur épaisseur, seront munis de fourreaux

Ces fourreaux seront en tube PVC, de diamètre immédiatement supérieur à celui du tube considéré. La pose de ces fourreaux sera très soigneusement exécutée. Ils seront parfaitement centrés et ils devront être scellés avant l'exécution des raccords de plâtre ou autre.

B.08.4. CALORIFUGE DES TUYAUTERIES

Plomberie :

Eau chaude et eau froide

Toutes les canalisations seront calorifugées en faux plafond, en faux plancher, en gaine et galerie technique et en chaufferie, par des manchons souples M1, de marque ARMSTRONG, type IT/ARMAFLEX, auto-adhésif, d'épaisseur 13 mm, type M assemblés par collage.

B.08.5. CONDUITS

Les conduits seront en tôle d'acier galvanisée (électro-zinguée laminée à froid). Les parois internes seront lisses, sauf aux endroits où il sera installé des dispositifs particuliers (contre le feu ou le bruit).

Pour les conduits circulaires, l'épaisseur minimum sera de :

- 5/10 mm pour diamètre < 160
- 6/10 mm pour 160 < diamètre < 400
- 8/10 mm pour diamètre > 400

Le rayon intérieur des coudes sera au moins égal au diamètre du conduit.

L'assemblage sera réalisé par emboîtement avec interposition d'un mastic d'étanchéité, serrage par vis métal ou par rivet et protection par bande alu adhésive.

Les coudes seront réalisés avec un rayon intérieur au moins égal à la largeur du conduit.

L'assemblage sera effectué par agrafage ou rivetage avec interposition d'un joint d'étanchéité.

Les conduits flexibles ne seront utilisés que pour le raccordement des bouches aux réseaux. Leur longueur sera limitée à 1,50 ml. Ils ne seront jamais raccordés entre eux. Leur forme circulaire devra être maintenue en tous points, les conduits fissurés ou abîmés seront obligatoirement remplacés.

Les supports métalliques seront désolidarisés des conduits par une bande de mousse anti-vibratile.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 10

Calorifuge des conduits :

Les conduits de soufflage et de reprise en terrasse seront calorifugés par un isolant type FIB-AIR-ISOL-MO de 50 mm de marque FRANCE AIR ou équivalent, avec revêtement étanche en tôle isoxale.

Les conduits d'air neuf et de reprise seront isolés par un isolant externe de marque FRANCE AIR type FIB-AR ISOL MO - ép. 25 mm ou équivalent.

B.09. BASES DES CALCULS

Caractéristiques du site

- zone climatique	H 1
- situation	c
- région	V
- classe d'exposition	Ex 1
- altitude	250 m

Températures

- température extérieure de base hiver	- 15°C
- température extérieure de base été	+ 32°C
- température intérieure de base hiver	
▪ Rangements, dépôt bar, locaux techniques	+12°C
▪ Hall d'accueil, dégagements, cages d'escalier ,	+16°C
▪ Loges, bar , cabine de projection	+ 19°C
▪ Sanitaires, Billetterie, vestiaires	+21°C
▪ Salle de spectacle	+21°C
- température intérieure de base été	
▪ Salle de spectacle	+26°C

Ventilation

Air neuf

- Hall d'accueil	1000 m3/h
- Salle de spectacle	18 m3/h par occupants - 200 occupants
- Loge	210 m3/h
- Salle de projection	200 m3/h

Air extrait

- WC	30 m3/h
- Local ménage	30 m3/h
- Salle de projection	250 m3/h
- Loge	180 m3/h
- Hall d'accueil	700 m3/h
- Salle de spectacle	18 m3/h par occupants - 200 occupants
- Vitrine galerie	120 m3/h

Vitesse de passage

Dans les tuyauteries, la vitesse sera limitée à 0,6 m/s dans les locaux et 1 m/s dans la chaufferie.

Dans les gaines de ventilation, la vitesse maximale sera de 4.5 m/s.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 11

Niveau sonore

Salle de spectacle NR 27
Autres pièces NR 35

Plomberie

Eau froide	Débit	Diamètre d'alimentation
– lavabo	0,20 l/s	ø 10 x 12
– évier - poste d'eau	0,20 l/s	ø 12 x 14
– W.C.	0,12 l/s	ø 10 x 12
– lave-mains	0,10 l/s	ø 10 x 12
– vidoir	0,20 l/s	ø 12 x 14
– douche	0,20 l/s	ø 14 x 16

Eau chaude	Débit	Diamètre d'alimentation
– lavabo	0,20 l/s	ø 10 x 12
– évier - poste d'eau	0,20 l/s	ø 12 x 14
– lave-mains	0,10 l/s	ø 10 x 12
– vidoir	0,20 l/s	ø 12 x 14
– douche	0,20 l/s	ø 14 x 16

Evacuation	Débit	Diamètre d'évacuation
– lavabo	0,75 l/s	ø 40
– WC	1,50 l/s	ø 100
– évier - poste d'eau	0,75 l/s	ø 40
– lave-mains	0,50 l/s	ø 40
– vidoir	1,50 l/s	ø 100
– douche	0,50 l/s	ø 50

Caractéristiques de l'eau

- TAC 28°F
- Pression 3 bars

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 12

B.10. LIMITES DES PRESTATIONS

Les travaux décrits ci-dessous sont à la charge des entrepreneurs des autres lots, dans le cadre de la construction du bâtiment, sur les instructions du présent lot (plans de réservation, plan de percements...)

A la charge du lot "Gros Œuvre"

- Socles pour les centrales de ventilations et extracteurs
- Flocage gaines de désenfumage en vide sanitaire (m² 60)
- Saut de loup désenfumage
- Réseau horizontaux EU/EV/EP sous dallage

A la charge du lot "Electricité"

Les attentes électriques :

- Ballon ECS Loge : Local technique 2.5 kW (mono 220 V)
- Ballon ECS Bar : Dépôt bar 2.5 kW (mono 220 V)
- Ballon ECS sanitaires accueil : Gaine technique sanitaires 2.5 kW (mono 220 V)
- Chauffage sol : Gaine technique vestiaire 10 kW (3P+N+T 400 V)
- Armoire principale CVC : local technique CVC 83 kW (3P+N+T 400 V)
- Extraction Salle de projection/régie : Vide sanitaire Régie 1kW (mono 220 V)
- Extracteur désenfumage 7.5 kW (3P+N+T 400 V) CR1
- Clapets de désenfumage suivant plans : 6
- Chauffage par convecteur électriques des hors Salle de Spectacle et hall d'accueil

A la charge du lot "Etanchéité"

- relevé et étanchéité autour des ventilations de chutes 2
- relevé et étanchéité autour des conduits de ventilation (3 x 250 + 3 x 315)
- Moignons pour EP

A la charge du lot "Peinture"

- la peinture de toutes les tuyauteries apparentes.
- La peinture de la gaine de reprise au-dessus de la scène et des bouches

A la charge du lot "Plâtrerie"

- l'habillage des conduits de ventilations dans les locaux ainsi que les descentes eaux usées
- Trappes d'accès aux réarmements

A la charge du lot "Menuiserie extérieure"

- Néant

A la charge du lot "Menuiserie intérieure"

- L'accès aux réglages des bouches de soufflage

A la charge du lot "Serrurerie"

- Grilles de désenfumage salle de projection (900 x 300 nb 4 – 900 x 600 nb 2)

A la charge du lot « Revêtement de sol »

- La pose des siphons de sol

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 13

C. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le principe général retenu est:

- Salle de spectacle chauffé et ventilés par une pompe à chaleur air-air 4 volets traitant la pièce par buses de soufflage
- Hall d'accueil et dégagement chauffé par un chauffage au sol avec résille électrique intégrée.
- Autres locaux chauffés par convecteurs électriques classiques pour les pièces non accessibles au public, rayonnement pour les pièces accessibles au public.(hors lot)

Une centrale double flux avec récupérateur haute performance sera mise en place pour l'ensemble hall d'entrée.

Une centrale double flux avec récupérateur haute performance sera mise en place pour l'ensemble loges et sanitaires loges

Une ventilation simple flux avec compensation par prise d'air extérieur pour la salle de projection.

Une ventilation simple flux avec compensation sur la salle de spectacle pour la salle régie.

Une ventilation simple flux avec compensation sur hall d'entrée pour les sanitaires publics.

Le présent lot réalisera également les installations de plomberie.

La production ECS sera locale par ballon électrique

C.01. CHAUFFAGE SOL

Le chauffage des locaux hall d'accueil et dégagement sera réalisé par câble chauffant de marque HORA type HORATWIN ou techniquement équivalent incorporé dans la chape flottante.

Le chauffage ainsi réalisé sera du type : chauffage " DIRECT " en chape flottante armée

La chape est hors lot. Tous les autres éléments sont à la charge du présent lot.

L' élément chauffant sera réalisé sous la forme d'une trame élastique à pas variable.

Cette trame est tissée pour permettre une pose indifféremment sur une face ou sur l'autre.

L'extension de la trame, d'au moins 60 %, permettra une parfaite adaptation de la puissance surfacique dans chaque pièce.

Chaque élément chauffant HORATWIN ELASTRIP est composé d'une partie chauffante et d'une sortie froide à une extrémité.

L'élément chauffant sera classé IPX7 conformément aux exigences de la norme NFC 15100.

Le câble chauffant sera impérativement un câble double conducteur type " amagnétique " à double isolation (classe II) et équipé impérativement d'un conducteur de terre :

Le câble chauffant sera composé :

- de deux âmes chauffantes en alliage multi-brins toronnées chacune sur un filin de Kévlar et revêtues d'une première enveloppe en téflon et d'une deuxième enveloppe en polyamide.
- d'une tresse en cuivre étamé servant de liaison de terre.
- d'une gaine de protection en PVC 105°C.

Nota :

Il ne sera pas accepté de câble sans terre.

La sortie froide d'environ 2,50m est composée:

- de deux conducteurs de cuivre multi-brins isolés par une première enveloppe en PVC 105°C et une deuxième enveloppe en Polyamide.
- d'une tresse en cuivre étamé servant de liaison de terre.
- d'une gaine de protection PVC 105 °c.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 14

La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du CPT PRE-06/96 et à l'Avis Technique 14/03-837 Ext

En périphérie de chaque pièce ou autour des obstacles traversant la chape, il sera mis en place une bande de rive ou bande de dilatation périphérique équipée d'une jupe autocollante. Cette bande sera composée d'une mousse expansée de faible épaisseur (5 mm) et de 120 mm de hauteur, compensant ainsi les effets de dilatation de la chape.

Isolation sous le câble :

Conformément au CPT PRE 06/96, l'isolant placé sous le câble sera de haute densité de compressibilité I4 ou I5 suivant la classification I.S.O.L.E. marquée SC1 a2 A CH

Sa résistance thermique sera au moins égale à 2,40 m²K/W sur terre-plein et sur local non chauffé.

Les plaques d'isolant seront impérativement pontées entre elles par un adhésif.

Les plaques d'isolant seront ajustées à la périphérie des pièces pour ne pas laisser d'espace libre entre elles et les parois.

Il sera prévu des plaques isolantes sur l'ensemble des locaux y compris dans les zones non équipées de trames chauffantes.

Le câble sera maintenu en contact avec l'isolant au moyen de crochets en plastique fournis avec chaque câble. La tresse élastique qui maintient le câble sera étirée de manière à répartir la puissance en fonction des zones plus ou moins déperditives et en laissant au moins 10 cm de distance entre les câbles chauffants et les obstacles.

Un test électrique, garantissant la continuité et l'isolement, sera effectué pour chaque câble avant et après enrobage. Le résultat de ce test sera consigné.

L'épaisseur de la chape d'enrobage (hors lot) sera comprise entre 4 et 5 cm ou moins si elle fait l'objet d'un avis technique spécifique. Elle sera composée de béton ou de mortier. Son dosage, sa masse volumique, son armature éventuelle, ses additifs respecteront les exigences du CPT PRE en vigueur ou de l'avis technique spécifique.

Dans les pièces humides, un grillage métallique de dimensions maximale 5*5*1.8 sera placée au dessus du câble chauffant et sera reliée à l'équipotentielle locale.

Dans le cas d'une chape en béton armée pour revêtement scellé, on respectera un temps de séchage de 1 semaine par centimètre d'épaisseur avant l'application d'un revêtement.

En l'absence d'exigences spécifiques liées à la chape mise en œuvre, les joints de fractionnement respecteront les exigences réglementaires à savoir une surface maximale de 40 m² et la plus grande longueur de 8 m.

Les câbles ne pourront franchir aucun joint de construction.

Dimensionnement :

Au-delà de la puissance requise avec un minimum de 60 W/m². On respectera les prescriptions du CPT PRE en vigueur :

La puissance linéique du câble n'excédera pas 17W/ml.

La puissance sera répartie en tenant compte des exigences de la norme NF C15-100 et du CPT PRE.

Les circuits alimentant les câbles chauffants seront protégés par des disjoncteurs différentiel 30 mA minimum à concurrence de 7,5 Kw, placés dans les TGBT du R+0. Le câble sera relié à la terre.

Des dispositions particulières (équipotentielle locale) seront à mettre en œuvre dans les pièces d'eau telles que les salles de bains, conformément aux prescriptions du CPT PRE en vigueur et des normes en vigueur.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 15

Régulation

La puissance sera répartie en tenant compte des exigences thermiques du bâtiment et en tenant compte de la puissance requise dans chaque pièce.

La régulation sera assurée par un thermostat semi-encastré, 6 ordres, compatible avec un gestionnaire d'énergie.

Le thermostat sera classé IP 21 et de classe II.

Il sera équipé d'un écran numérique rétro-éclairé.

Les fonctions M/A, Hors gel, Ralenti et Confort seront visualisées sur l'écran

Le pouvoir de coupure maximal du thermostat est de 3450 Watts (15 Amp.). Son action est une action chrono proportionnelle avec correction Intégrale auto adaptative.

Le thermostat doit être équipé d'un programme de première mise en température automatique garantissant une mise en chauffe lente et progressive en fonction d'une courbe de préchauffage étalonnée. Pendant l'exécution de ce programme de première mise en température, toute manœuvre intempestive de l'utilisateur sera impossible.

Cette phase fera l'objet d'une signalisation par le clignotement sur l'écran numérique de chaque palier.

Détection automatique d'ouverture des fenêtres

Le thermostat sera impérativement équipé d'un programme de détection d'ouverture de fenêtre permettant de passer automatiquement le thermostat en Hors gel si une fenêtre était maintenue ouverte par inadvertance.

Il sera prévu un gestionnaire d'énergie de 2 zones afin de permettre de faire des réduits en fonctions de marque DELTA DORE ou équivalent type KALIBOX 220 avec boîtier modulaire à installer sur le tableau électrique et boîtier d'ambiance à installer dans l'entrée accueil enfants pour la crèche garderie.

Toutes les liaisons se feront par des fils pilotes reliés entre eux (thermostats individuels et gestionnaire d'énergie).

Satisfaction aux normes :

Le câble proposé fera impérativement l'objet d'un Avis Technique favorable du CSTB, d'un P.V. de conformité à l'exigence IP x7

Le produit fera l'objet d'une garantie décennale complétée par une responsabilité EPERS souscrite par le fabricant auprès d'un assureur.

Une attestation de l'assureur du constructeur sera jointe par chaque soumissionnaire.

Contrôle des points d'arrêt P.R.E.:

L'entreprise adjudicatrice sera soumise au contrôle des points d'arrêt. Ces points d'arrêt font partie d'une démarche volontaire de qualité.

Contrôle :

L'entrepreneur du présent lot aura obtenu l'accord du bureau de contrôle chargé de la vérification de l'installation et de sa conformité devant la réglementation en vigueur. L'installateur apposera au tableau de chaque installation les étiquettes de chaque élément chauffant qu'il aura prélevé sur les emballages au fur et à mesure de leur pose.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 16

C.02. CHAUFFAGE VENTILATION REFAICHISSEMENT DE LA SALLE

Le chauffage la ventilation et le rafraîchissement de la salle sera du type double flux avec soufflage et extraction par une pompe à chaleur réversible air/air double flux avec caisson de mélange 4 volets.

Elle alimentera par un réseau de gaines, un ensemble de diffusion d'air à déplacement.

L'ensemble du réseau

La PAC sera constituée de trois compartiments distincts :

- un compartiment ventilation soufflage, reprise et registres mélange
- un compartiment ventilateur rejet, air extérieur et registres mélange
- un compartiment technique regroupant l'unité frigorifique, l'équipement électrique et la régulation

Elle sera de marque THERECO ou équivalent de type PCAA 100 LMR

CARROSSERIE (aluminium AG3)

Ensemble de la carrosserie en aluminium AG3 constitué de :

- un châssis en profilé aluminium
- un plancher étanche en aluminium avec siphons ramenés en périphérie du châssis par tubes PVC et isolation thermique par laine de verre de qualité MO
- une structure profilé avec isolation phonique et thermique de la partie traitement d'air par panneaux de laine de verre de qualité MO et film d'aluminium
- Panneaux de visite double paroi aluminium avec isolation laine de verre de qualité MO, montés sur charnières en polyamide et blocage ¼ de tour.

L'ensemble forme un monobloc rigide, d'une parfaite résistance aux intempéries.

UNITES DE VENTILATION SOUFFLAGE - REPRISE- REJET ET AIR EXTERIEUR

Deux ensembles moto-ventilateurs de soufflage et de reprise montés sur plots anti-vibratiles, comprenant chacun :

- un ventilateur double ouïes centrifuge, type action avec paliers à roulements à billes auto-alignés et préchargés de graisse.
- un support en profil acier
- une glissière réglable à alignement constant
- un ensemble transmission poulies-courroies trapézoïdales (poulie à réglage variable)
- un moteur électrique type fermé IP55 avec protection ipsothermique interne

UNITE DE FILTRATION

- Une section de filtration air repris et air neuf, efficacité G 4
- Une section de filtration air extérieur, efficacité G 3

UNITE DE MELANGE 4 VOLETS

Un caisson de mélange équipé de 4 volets aluminium motorisés par deux servomoteurs à action modulante permettant :

- le fonctionnement mini d'air neuf et mélange air extrait/air extérieur
- le fonctionnement modulation air neuf/air extrait selon occupation
- le fonctionnement tout air neuf/tout air extrait en cycle économiseur
- le fonctionnement tout recyclage et ralenti en inoccupation

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 17

UNITE THERMODYNAMIQUE REVERSIBLE

Un circuit frigorifique comprenant deux compresseurs hermétiques SCROLL monté en tandem

Et pour chaque circuit :

- un évaporateur en tubes cuivre, ailettes aluminium avec revêtement anticorrosion par résine époxy
- un condenseur en tubes cuivre, ailettes aluminium avec revêtement anti-corrosion par résine époxy
- une bouteille anti-coups de liquide
- un détendeur thermostatique avec égalisation de pression
- un voyant liquide et un déshydrateur
- une résistance de carter
- les pressostats HP /BP dégivrage par inversion automatique du cycle frigorifique
- Régulation de la puissance frigorifique ou calorifique de 15 à 100 % par la technologie du compresseur digital copeland
- Cette technologie utilise la décharge du compresseur en soulevant une des spirales du compresseur. Avantage pas de problème de retour d'huile, pas de variateur de vitesse (cause de panne), système simple et fiable.

ARMOIRE ELECTRIQUE

Un coffret électrique incorporé au caisson avec panneaux d'accès montés sur charnières :

- une platine regroupant les organes de protection, de télécommande et de régulation
- un interrupteur général de coupure en pleine charge et poignée extérieure
- les protections contre les surintensités et contacteurs de puissance
- un transformateur de télécommande 400/230/ 24 V
- un voyant présence tension
- un report synthèse alarmes sous forme de contact sec
- Alimentation électrique TRI 400 V + T

AUTOMATE PROGRAMMABLE

Automate THERAUTO avec microprocesseur programmable permettant d'optimiser la régulation ainsi que la communication avec des systèmes de gestion centralisée ou avec une structure de télé suivi .
(En fonction du site, raccordement sur un bus existant compatible avec notre protocole, ou mise en place d'une interface convertisseur de protocole)

- Points de gestion et signalisation disponibles :
- alarmes compresseurs
- alarmes ventilateurs
- encrassement filtres
- détection d'incendie
- défauts sondes etc...
- valeurs de chaque sonde de régulation raccordée à l'automate
- Etats de fonctionnement de la PAC
- Consignes de régulation

Bornes relais réception télécommande (alimentation par vos soins en 24 VAC ou autre tension de sécurité)

- marche/arrêt à distance
- détection incendie
- défaut général de synthèse

Régulation

- 15 à 100 % de modulation froid
- 15 à 100 % de modulation étages PAC
- 0 à 100 % en économiseur
- 0 à 100 % de modulation étages batterie électrique

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 18

Sondes fournies

- sonde T°C ambiance - sonde T°C extérieur
- sonde de qualité d'air reprise

UNITE DE CHAUFFAGE D'APPOINT BATTERIE ELECTRIQUE

Batterie électrique constituée de résistances blindées et thermostat limite de chauffe.
Contrôleur de débit d'air.

MATERIELS COMPLEMENTAIRES

Thermostat incendie

Relais détection incendie

Détecteur de fumée

Registre automatique CH 37

Contrôleur de débit d'air

Détecteur encrassement filtres

Traitement anticorrosion des ailettes batteries par revêtement EPOXY

Boîtier commande à distance permettant les fonctions suivantes :

- affichage de la température sonde
- voyant marche ventilation
- voyant alarme
- commutateur de fonctionnement :
- marche forcée
- automatique Timer (12 heures maxi)
- arrêt forcé
- décalage point de consigne + ou – 3°C
- interrupteur hors occupation / occupation (réglage sur potentiomètre Timer 12 heures maxi)

Ce boîtier sera disposé dans la salle principale

Limites de fonctionnement :

A)- mode chauffage

- température mini entrée condenseur : + 10°C BS
- température humide mini entrée évaporateur : - 15°C BH
- température maxi entrée condenseur : + 22°C BS
- température humide maxi entrée évaporateur: + 14°C BH

B)- mode climatisation

- température mini entrée condenseur : + 15°C BS
- température humide mini entrée évaporateur : + 13°C BH
- température maxi entrée condenseur : + 40°C BS
- température humide maxi entrée évaporateur: + 23°C B

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Montage : intérieur

Modèle : horizontal

Nombre de compresseurs hermétiques SCROLL : 2

Nombre d'étages frigorifiques : 2

Fluide frigorigène : R 410A

Unité de soufflage et de reprise :

- débit total d'air soufflé : 10000 m3/h
- débit d'air neuf nominal : 4000 m3/h
- débit d'air neuf maxi économiseur : 10000 m3/h
- pression disponible ventilateur : 250 pa

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 19

- puissance moteur : 4.0kw

Unité air extérieur et air vicié :

- débit total d'air repris : 10000 m3/h
- débit total rejeté ventilateur : 15000 m3/h
- débit maxi air extérieur : 15000 m3/h
- pression disponible ventilateur : 200 pa
- puissance moteur: 4 kw

Unité mélange 4 volets :

- débit d'air soufflé (AS) : 10000 m3/h
- débit d'air repris (AE) : 10000 m3/h
- débit d'air extérieur total (AN) : 15000 m3/h
- débit d'air total rejeté (AR) : 15000 m3/h

Performances cycle froid :

- débit air neuf nominal : 4000 m3/h
- conditions air extérieur : 35°C 40 %
- conditions reprise : 26°C 50 %
- puissance totale frigorifique : 54.8 KW
- puissance absorbée compresseurs : 15.0 KW
- EER rendement frigorifique : 3.67

Performances cycle PAC :

- débit air neuf nominal : 4000 m3/h
- conditions air extérieur : + 7°C 80 %
- conditions reprise : + 20°C 40 %
- puissance totale calorifique : 55.6 KW
- puissance absorbée compresseurs : 11.8 KW
- COP compresseurs : 4.7
- débit air neuf nominal : 4000 m3/h
- conditions air extérieur : - 10°C 100 %
- conditions reprise : + 20°C 40 %
- puissance totale calorifique : 39.3 KW
- puissance absorbée compresseurs : 8.2 KW
- COP compresseurs : 4.77

Batterie électrique d'appoint

- puissance totale installée : 36 KW
- nombre d'étages : 3

Niveau sonore

NIVEAUX DE PUISSANCE (dBA Tolérance +/- 3 dB)						
SOUFFLAGE						
125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	Global
73	78	81	85	81	80	89

REJET						
125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	Global
69	73	83	85	84	83	90

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 20

AIR NEUF & AIR EXTRAIT						
125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	Global
72	77	80	82	81	77	87

Le présent lot a à sa charge le raccordement des condensats en tube PVC M1 vers le réseau EU le plus proche.

Un piège à son sera installé sur les gaines principales de soufflage, de reprise, air neuf et rejet.

Les pièges à sons sur le soufflage et la reprise seront d'une longueur supérieure à 2 mètres et comporteront chacun 5 baffles au minimum.

Ils devront permettre d'atteindre les objectifs du CCTP et notamment les éléments détaillés dans la notice acoustique du présent projet.

Les pièges à son au soufflage et dans la reprise seront positionnés en pénétration des murs extérieurs.

Les conduits de rejet et d'air neuf seront réalisés en tôle d'acier galvanisé – ép. 12/10ème.

Des joints d'étanchéité seront prévus entre les pénétrations de gaines et les murs des terrasses.

Il sera mis en place sur la gaine une grille pare-pluie en acier galvanisée de marque France Air ou équivalent type GLF (3 x 1000 x 1600) à l'aspiration et au rejet.

Les conduits d'air neuf et de rejet seront réalisés en tôle d'acier galvanisé – ép. 15/10^{ème} et ne seront pas calorifugés

Les conduits de soufflage seront réalisés en tôle d'acier galvanisé – ép. 15/10^{ème}. Ils chemineront suivant plans.

Ils seront calorifugés, à l'intérieur des locaux et à l'extérieur suivant le poste B.08.5

Pour les conduits en tôles, tous les changements de directions, le haut des colonnes et les longueurs droites tous les 3 mètres seront équipés de trappe de visite rectangulaire démontable type Visit'air de 600x450 mm.

Tous les conduits seront désolidarisés de leurs supports par des manchons souples..

La diffusion d'air dans les locaux se fera par des diffuseurs de type buses d'air raccordés par des gaines Ø 355 et de type veine d'air à longue portée, avec forte induction en périphérie.

Le soufflage sera directionnel avec un angle réglable à 30° maximum dans toutes les directions.

Le raccordement sera prévu sur gaine circulaire avec joint caoutchouc.

Le diffuseur sera de marque Halton ou équivalent type APL/N 355 , au nombre de 11. Ils seront peints en noir.

L'intérieur des bouches et gaines, visible depuis la salle seront peints en noir, par le présent lot

Chaque gaine Ø 355 de raccordement comportera un registre de réglage à iris sera mis en place entre le diffuseur et la gaine principale.

Les grilles de reprises de la salle se feront en gaine, au-dessus de la scène à l'arrière de l'écran de projection, en partie haute de la gaine.

L'intérieur de la gaine, visible depuis la salle sera peint en noir par le présent lot.

L'extérieur du conduit au-dessus de la scène sera peint en noir par le lot Peinture

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 21

Il sera pris une attention particulière pour éviter tout mouvement de l'écran.

Elles seront de type 600 x 400 mm équipées de registres de réglage et de plénum de raccords de marque Halton ou équivalent type AGC (nombre 6). Elles seront de couleur noire

Toutes les fixations et sujétions sont à la charge du présent lot.

La gaine sur son parcours à l'extérieur vers la centrale de traitement d'air sera calorifugée suivant poste B08.5

C.03. CLIMATISATION LOCAL TGBT

Le local TGBT sera climatisé.

Il sera installé un climatiseur split system comprenant

- Un évaporateur mural de puissance 5 kW
- Un condenseur extérieur disposé sur la terrasse
- La liaison frigorifique en tube cuivre calorifugé
- Une pompe de relevage des condensats

Le présent lot a à sa charge le raccordement des condensats en tube PVC M1 vers le réseau EU le plus proche.

Il sera raccordé sur l'armoire électrique local technique CVC du présent lot.

Le local source centrale sera ventilé naturellement.

La prestation du présent lot comprendra

- 1 grille pare-pluie en aluminium anodisé 300 x 300, y compris contre cadre
- 1 bouche d'extraction circulaire Ø 300
- 1 gaine d'extraction en acier galvanisé Ø 300 débouchant en toiture
- 1 costière
- 1 bavette d'étanchéité
- 1 chapeau

C.04. VENTILATION DOUBLE FLUX

Les loges seront traitées par une centrale double flux

Elle sera de débit 240 m3/h, de marque France Air ou équivalent type Powerbox 60 DC horizontale H 500 avec batterie électrique complémentaire.

Le hall sera traité par une centrale double flux.

Elle sera de débit 1120 m3/h, de marque France Air ou équivalent type Powerbox 95 horizontale H 1500 avec batterie électrique complémentaire.

Elles seront de caractéristiques suivantes ;

La centrale sera hall en montage intérieur, la centrale loge en montage extérieur.

Elles auront une isolation laine minérale 30 mm double paroi avec ventilateur de soufflage et d'extraction et échangeur à plaque haute performance 91.2% pour la centrale hall, 55% pour les loges et comprendront

- un registre antigel motorisable
- un filtre court G4 sur l'air neuf et sur le rejet.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 22

- un filtre compact F7
- un échangeur à plaque à contre flux en aluminium un ventilateur de soufflage, avec interrupteur marche arrêt, avec moteur ECM
- un ventilateur de reprise avec interrupteur marche arrêt, avec moteur ECM
- une manchette souple au refoulement et à l'aspiration
- un thermostat anti givre (dégivrage ponctuel par arrêt du ventilateur de soufflage)
- un by pass motorisé pour le fonctionnement été
- un thermostat réglable monté sur l'air neuf (commande directe du servo moteur)
- un servo moteur tout ou rien pour by pass monté
- un pressostat différentiel monté
- des manchettes souples
- une batterie électrique

L'ensemble de la régulation sera pour la centrale la régulation constructeur.

Les centrale de ventilation seront installées sur la dalle y compris les supports et renforcements.

Il sera intercalé un résilient antivibratile, entre la centrale et le socle.

Un piège à son sera mis en place sur le soufflage, la reprise, le rejet, et l'aspiration d'air neuf de la centrale double flux.

L'ensemble des gaines de ventilation seront assemblées obligatoirement par joint à lèvres et **en aucun cas**, par bande adhésive ou simple mastic.
Elle sera d'étanchéité classe C.

Un test d'étanchéité des gaines sera réalisé en fin de chantier par l'entreprise

Les conduits seront en tôle d'acier galvanisé spiralée (électro-zinguée, laminée à froid) Les coudes, piquages, transformations, seront réalisés à l'aide de pièces embouties ou formées en usine et choisies de manière à faciliter l'écoulement de l'air avec une perte de charge minimale. Les assemblages seront assurés par mastic et rivets complétés par une bande adhésive, qualité extérieur.

Des trappes d'accès seront disposées aux changements de direction afin de permettre le nettoyage des gaines.

Tous les percements et rebouchages dans les dalles, murs et cloisons seront à la charge du présent lot.

Les traversées des parois seront calfeutrées de laine minérale afin d'éliminer les bruits de frottement et de maintenir l'isolation phonique de la paroi. Le calfeutrement sera masqué par une tôle d'habillage fixée sur le conduit ou sur la paroi. Lorsqu'il s'agit de parois coupe-feu, l'espace entre conduit et paroi sera limité à une valeur minimale ou constituera un point fixe avec remplissage béton.

Les supports seront constitués d'éléments fabriqués en usine et spécialement conçus à cet effet. Tous les éléments seront galvanisés. Ils seront isolés des conduits par des garnitures insonorisantes.

Les rebouchages des trémies à chaque niveau seront à la charge du présent lot. Dans les traversées de dalle, les gaines seront revêtues d'un joint de traversé de dalle type JTD de marque Aldes ou équivalent.

Les conduits seront maintenus par des colliers galvanisés. Les colliers seront isolés des conduits par des garnitures isolantes.

Les conduits en extérieur seront calorifugés par un matelas de laine de roche de 50 mm avec revêtement tôle isoxale.

Les conduits en intérieur seront calorifugés par un matelas de laine de roche de 25 mm.

Des registres d'équilibrage seront mis en place sur chaque changement de direction.

Des clapets coupe-feu seront mis en place afin de respecter le degré coupe-feu des parois.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 23

Ils seront commandés par fusibles et ventouses, et munis de fin de course et début de course, et notamment en sortie de local technique vers les loges.

Les clapets seront munis de ventouses et dispositif de commande conformément au SSI, ainsi que de réarmement à distance.

Elles chemineront suivant plans.

La reprise dans les locaux humide et loges se fera par des bouches à membrane de régulation de débit.

Chaque bouche sera munie de registre de raccordement.

Dans le hall, le soufflage se fera par une grille filante, dont seule une partie sera utile.

Cette grille sera équipée de son plenum, et de ses registres de réglages. Elle sera de marque Halton ou équivalent, de type SSL /S 7.5 1 fente. Elle sera laquée en RAL couleur au choix de l'architecte. L'intérieur du plenum, visible depuis la salle sera peint en blanc.

Les bouches de reprise seront des grilles à ailette fixe de marque Halton ou équivalent, laquée, couleur au choix de l'architecte. L'intérieur du plenum, visible depuis la salle sera peint en blanc.

Dans les loges l'air sera soufflé par des bouches rectangulaires en acier laqué de marque Halton de type WRS 250 x 100

Ils seront raccordés à la gaine de distribution avec des flexibles calorifugés à absorption phonique, de moins de 50 cm.

Les bouches de reprise seront de type ventouse réglable, en acier laqué blanc.

C.05. VENTILATION SIMPLE FLUX

Il sera mis en place

- un extracteur simple flux pour la salle de projection, débit 500 m3/h
- un extracteur simple flux pour la régie, débit 250 m3/h
- un extracteur sanitaire simple flux , débit 360 m3/h

Les bouches d'extractions seront du type ventouse réglable, en acier laqué peint couleur noire pour la régie et la salle de projection.

L'intérieur des gaines sera peint en noire pour la partie visible depuis la scène.

Il sera prévu un raccordement au droit de la machine de projection. Elle sera munie d'un registre de réglage.

Le raccordement entre conduits et bouches se fera par un flexible en galvanisé.

Les découpes des faux plafonds pour la mise en place des grilles sont à la charge du présent lot.

Les conduits devront être incombustibles (classement MO)

Les conduits seront en tôle d'acier galvanisé spiralée (électro-zinguée, laminée à froid)

Les coudes, piquages, transformations, seront réalisés à l'aide de pièces embouties ou formées en usine et choisies de manière à faciliter l'écoulement de l'air avec une perte de charge minimale.

Les assemblages seront assurés par mastic et rivets complétés par une bande adhésive, qualité extérieur.

Les traversées des parois seront calfeutrées de laine minérale afin d'éliminer les bruits de frottement et de maintenir l'isolation phonique de la paroi.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 24

Les supports seront constitués d'éléments fabriqués en usine et spécialement conçus à cet effet. Tous les éléments seront galvanisés. Ils seront isolés des conduits par des garnitures insonorisantes.

Les conduits seront maintenus par des colliers galvanisés.

Les colliers seront isolés des conduits par des garnitures isolantes.

L'entraînement du ventilateur sera assuré par un moteur monophasé. L'extracteur sera équipé d'un interrupteur marche-arrêt.

Les aspirations et les refoulements seront équipés de manchettes souples MO.

Les ventilateurs seront positionnés dans le vide sanitaire sous le local projection, et seront raccordés aux buses de rejets dues au lot gros œuvre pour rejet dans le saut de loup.

Un clapet coupe-feu est prévu pour le passage entre la cabine de projection et le vide sanitaire.

Les clapets seront munis de ventouses et dispositif de commande conformément au SSI, ainsi que de réarmement à distance.

Les raccordements électriques sur les appareils sont à la charge du présent lot.

C.06. DESENFUMAGE

Le désenfumage de la grande salle sera de type extraction mécanique avec amenée d'air naturelle.

Le ventilateur sera mis en place en partie haute de la scène.

Il sera de marque Helios ou équivalent type B AVD-A 1000/4-3 F400 5.5 kW

Il sera du type ventilateur axial de désenfumage agréé 400°/2h selon la norme EN 12101-3, classe F 400, marquage CE à virole courte en tôle d'acier galvanisé (L = 425 mm) hélice 3 pales en aluminium orientées à 27° (4Z/3-9/NAL)

- débit 38 000 m³/h, pression st. 150 Pa
- moteur 5,5 kW, 1500 tr/min, tri 230/400 V,

Il comportera

- Pressostat différentiel de 50 à 500 Pa, non monté
- Interrupteur de proximité (5,5 kW) non monté
- Coffret de relayage électronique normalisé pour moteur triphasé 1 vitesse, calibre 15 A avec CPI intégré, désenfumage seul
- Boîtier arrêt pompier contacts maintenus
- Boîtier de réarmement à impulsions

Il comportera un registre étanche à l'air et isolé à ouverture automatique, de marque France Air ou équivalent de type Orcine à lame isolées thermiquement conforme à la norme NF S 61-937 et permettra d'avoir une surface libre de 1 m².

Il comportera

- 2 registres 1100 x 600
- Ventouses de commande
- Vérins électriques
- Isolation thermiques des lames

Le présent lot a à sa charge l'ensemble supportage.

Supportage et ventilateur seront peints en noir par le présent lot.

L'amenée d'air neuf sera assurée par des sauts de loup et des gaines en tôle d'acier galvanisées floquées.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 25

Les grilles de prise d'air seront réalisées en métal déployé.

Les gaines sont à la charge du présent lot, ainsi que la fourniture et pose des clapets de désenfumage.

Le flocage des gaines pour rendre les gaines stable au feu ¼ heure sera réalisé par l'entreprise de Gros-Œuvre, dans le cadre du flocage de la dalle de la salle de spectacle.

Les grilles de sol seront à la charge du lot Serrurerie

L'ensemble d'amenée d'air neuf comprendra :

- 4 clapets de désenfumage 1100 x 500.

Les registres seront commandés par les informations du SSI.

Les clapets seront télécommandés ET autocommandés.

Les clapets, registres et ventilateurs seront munis de ventouses et dispositif de commande conformément au SSI, ainsi que de réarmement à distance.

Ils se raccorderont sur des câbles laissés en attente au droit de chaque appareil.

C.07. ELECTRICITE

Armoire électrique :

Une dans le local technique CVC

- les centrale double flux
- la pompe à chaleur 4 volets
- le raccordement du rideau d'air chaud « livraison » (Option)

Une armoire dans la gaine technique vestiaire

- Chauffage sol

L'armoire sera réalisée en tôle d'acier sur pied, avec porte à serrure fermant à clé. Elle sera dimensionnée pour permettre une extension de leur équipement de 25 % et sera installée dans le placard technique.

Les protections divisionnaires et terminales seront assurées par disjoncteurs bipolaires et tétrapolaires. La protection contre les contacts indirects sera réalisée par des relais différentiels 300 mA instantanés : 1 relais différentiel regroupera les équipements électriques propres à chaque centrale et à chaque extracteur.

L'emploi de fusibles aux différents stades de protection y compris des circuits de commande, ne sera pas admis. La coupure générale sera assurée par un interrupteur tétrapolaire avec commande rotative reportée en façade de l'armoire. Un arrêt d'urgence sera installé en façade d'armoire.

Les appareils de protection devront, aux divers stades de leur utilisation, permettre la continuité de la fourniture de l'énergie électrique.

La sélectivité devra s'effectuer entre deux ou plusieurs appareils de protection, placés en série.

Les disjoncteurs auront un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit susceptible de les traverser. Cependant, les filiations des disjoncteurs pourront être appliquées conformément aux spécifications du constructeur.

Les contacteurs comporteront des contacts auxiliaires de signalisation.

Tous les appareils seront à monter sur barreaux. Des orifices de ventilation éviteront l'échauffement anormal des appareils à l'intérieur de l'armoire.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 26

Les fils et les câbles de la série SC seront positionnés sous goulotte. Les raccordements s'effectueront par cosses et embouts sertis.

Les départs divisionnaires et terminaux se feront sur borniers numérotés.

Les appareils de protection seront repérés par étiquettes autocollantes à l'intérieur de l'armoire.

Un schéma de câblage sera apposé à l'intérieur de l'armoire sous pochettes plastique, ainsi que la nomenclature avec références des différents matériels installés.

Le fonctionnement de chaque appareil sera signalé par des voyants en façade.

Dans le cas d'appareils montés en parallèle, la sélection de l'appareil en marche sera réalisée par un commutateur 3 positions en façade.

Raccordements électriques de l'armoire et des appareils :

Il sera prévu au titre du présent lot, l'ensemble des liaisons et raccordements des différents récepteurs, centrales de ventilation, extracteurs, régulation, panneaux rayonnants

Les câbles seront de la série U 1000 R 2V posés sous tube acier type MRB fixés par colliers ATLAS ou sur chemin de câbles en acier galvanisé à partir de 3 câbles empruntant le même parcours ou sous conduits encastrés en maçonnerie lors du coulage des dalles et murs.

Le présent lot devra réaliser les interconnexions de l'ensemble des masses métalliques, au réseau de terre. Les alimentations des armoires seront réalisées par le lot "électricité", raccordements à charge du présent lot.

Des cosses avec relevés d'étanchéité seront prévues au droit de chaque appareil pour les alimentations en terrasse.

Commande à distance:

Des commutateurs repérés seront installés :

- A l'accueil pour commander la ventilation de la grande salle et la régulation du plancher chauffant.

Cette commande à distance se fera par une passerelle BAC/NET IP, raccordé sur une prise téléphonique.

Arrêt d'urgence

Il sera mis en place par le présent lot, un coup de point d'arrêt d'urgence positionné à l'entrée du bâtiment.

Celui-ci coupera l'ensemble de la ventilation.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 27

C.08. RESEAU EAU CHAUDE ET EAU FROIDE

C.08.1. RESEAUX

L'origine de l'eau froide sera la canalisation amenée dans le local technique par le lot "Gros Oeuvre".

Une vanne d'arrêt avec vidange sera installée sur la canalisation principale ainsi qu'un clapet anti retour.

Un réducteur de pression avec manomètre sera mis en place sur le départ général.

La distribution eau chaude et eau froide se fera par des réseaux horizontaux en plafond, en faux plafond, en encastrés dans les cloisons et en plinthes pour desservir les appareils.

Les traversées de dalles, de cloisons, de murs seront équipées de fourreaux P.V.C.

La distribution eau froide et eau chaude aux appareils sanitaires se feront en tube cuivre écroui assemblé par forte soudure et en tube PER sous fourreaux pour les descentes encastrées dans les cloisons, et pour le passage sous dallage

Aucune canalisation ne sera apparente dans les sanitaires.

Chaque alimentation principale sera équipée de vannes d'isolements avec vidange.

Toutes les vannes seront montées avec raccords démontables.

Les canalisations eau froide et eau chaude passant, en faux plafond, dans les locaux non équipés et dans les gaines techniques seront calorifugées par des manchons souples, ép. 13 mm.

La fixation des tuyauteries apparentes se fera par des colliers type ATLAS avec garniture interne en caoutchouc.

C.08.2. PRODUCTION

La production d'eau chaude sanitaire se fera par des chauffe eau à accumulation situé dans le local rangement pour le bar, dans la loge et dans la gaine technique pour les sanitaires de type sur pied comprenant :

- cuve émaillée avec protection capacité 15 litres pour le bar et la loge et de 100 litres pour les sanitaires
- élément chauffant monté sur stéatite insérée dans une gaine, elle-même émaillée, accessible sans nécessité la vidange du chauffe-eau
- isolation en mousse de polyuréthane
- anode en titane à couvrant inversé.
- thermostat électronique avec sécurité thermique

Ils seront équipés :

- d'un groupe de sécurité sur le départ
- d'une vanne d'arrêt sur l'eau chaude
- d'une évacuation avec siphon raccordé sur les eaux usées
- d'un pied support de fixations

Les raccordements électriques des chauffe-eau se feront depuis les attentes laissées à proximité par le lot "Electricité".

C.09. RESEAU EAUX USEES EAUX VANNES

Les évacuations eaux usées, eaux vannes des appareils sanitaires seront réalisées en tube PVC M1, assemblés par raccords à emboîtement et par collage.

La fixation des canalisations se fera par des colliers auto-serrage.

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 28

Les évacuations des appareils sanitaires se raccorderont des attentes au sol du lot "Gros œuvre".

Des tampons de réduction seront prévus entre l'attente au sol et les raccords des appareils.

La ventilation primaire du réseau se fera en tube P.V.C. M1 débouchant hors toiture avec chapeau pare pluie et étanchéité de toiture y compris percements et toutes suggestions.

Tous les percements et les calfeutrements pour se raccorder sur les attentes au sol sont à la charge du présent lot.

Avant mise en service, il sera réalisé une inspection des réseaux.

C.10. RESEAUX EAUX PLUVIALES

Les réseaux EP intérieurs au bâtiment du moignon jusqu'aux sorties du bâtiment seront réalisées par le présent lot.

Les réseaux seront réalisées en tube PVC M1, assemblés par raccords à emboîtement et par collage.

Ils chemineront jusqu'à la sortie du bâtiment pour se raccorder sur l'attente du lot VRD.

La fixation des canalisations se fera par des colliers auto-serrage.

Les chutes seront prolongées hors toiture en ventilation primaire. Les ventilations de chutes seront en tube P.V.C. M1.

Tous les percements et les calfeutrements pour se raccorder sur les attentes au sol sont à la charge du présent lot.

Ils seront calorifugés sur toute leur hauteur par un matelas laine de roche 50 mm avec revêtement aluminisé.

C.11. APPAREILLAGE

Ils seront de couleur blanche.

Des joints en silicone seront prévus sur le pourtour des appareils.

W.C. suspendu longue avec robinet de chasse et bâti support :

- Bâti-support autoportant L.334 pour cuvette WC suspendue, avec piètement monobloc et renforts solidaires, équipé de robinetterie de chasse directe temporisée pour cloison de 20 à 40 mm, pour fixation en sol porteur par 4 chevilles métalliques. Equipé de série de renforts muraux. Livré prêt à poser avec robinet temporisé Tempoflux 2 double touche M3/4" sous rosace chromée ø195, avec robinet d'arrêt incorporé, tube de chasse ø32, et pipe d'évacuation ø100 à joint d'étanchéité. TEMPOFIX WC temporisé double touche.
- fixation au sol par boulon et chevilles métalliques
- pipe de raccordement
- accessoires de raccordement
- Hauteur suivant la norme handicapée
- Cuvette suspendue longue de 700 x 360 mm avec fixations
- Abattant double

Position :

WC Hommes et femmes handicapés

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 29

W.C. suspendu courte avec robinet de chasse et bâti support :

- Bâti-support autoportant L.334 pour cuvette WC suspendue, avec piètement monobloc et renforts solidaires, équipé de robinetterie de chasse directe temporisée pour cloison de 20 à 40 mm, pour fixation en sol porteur par 4 chevilles métalliques. Equipé de série de renforts muraux. Livré prêt à poser avec robinet temporisé Tempoflux 2 double touche M3/4" sous rosace chromée Ø195, avec robinet d'arrêt incorporé, tube de chasse Ø32, et pipe d'évacuation Ø100 à joint d'étanchéité. temporisé double touche
- fixation au sol par boulon et chevilles métalliques
- pipe de raccordement
- accessoires de raccordement
- Cuvette suspendue courte de 520 x 365 mm avec fixations
- Abattant double

Position :

WC Hommes et femmes

Urinoir :

A action siphonique ou équivalent avec :

- grille céramique
- alimentation encastrée avec alimentation encastrée, évacuation encastrée, livré avec équipement complet avec fixations, effet d'eau, Flexible, bonde à grille siphon
- robinet d'arrêt chromé
- fixations
- Robinet temporisé encastré avec plaque inox satiné de 160 x 160 mm

Position :

WC hommes

Plan vasques

Vasques à encastrer

- bondes à grilles
- fixations par consoles
- renforcement de la cloison
- deux robinets d'arrêt E.F. / E.C par robinetterie
- Mitigeur temporisé de lavabo, à poser sur page, avec sélecteur de température latéral. Fermeture automatique temporisée de 15 sec, et débit 3litres/mn ajustable selon la pression du réseau. Livré avec flexibles PEX et fixation renforcée par 2 écrous. Garantie 10 ans. (2 robinetteries)

Position :

Loges

Lavabo handicapé:

- JACOB DELAFON ou équivalent ref E1981 Handylav en matériau synthétique
- Robinetterie mitigeuse temporisée DELABIE ou équivalent type TEMPOMIX Réf. 795 000
 - siphon, vidage
 - robinetterie mitigeuse
 - Consoles
 - fixations

Position :

WC Hommes et femmes

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 30

Lave mains:

- En porcelaine de 45 x 35 cm comprenant :
 - fixations par consoles
 - bonde à grille
 - siphon en polypropylène
 - renforcement de la cloison
 - deux robinets d'arrêt E.F. / E.C.
 - Mitigeur temporisé de lavabo, à poser sur plage, avec sélecteur de température latéral.
- Fermeture automatique temporisée de 15 sec, et débit 3litres/mn ajustable selon la pression du réseau. Livré avec flexibles PEX et fixation renforcée par 2 écrous. Garantie 10 ans

Position :

WC Hommes et femmes handicapé

Evier

Marque Blanco en inox, un bac Blancosupra 450-U dim. 45 x 40 cm ou équivalent, comprenant :

- Egouttoir Blancosupra 550-T 55 x 40
- robinetterie mitigeuse marque GROHE type EUROSMART – Réf. 33281
- bonde à grille
- robinet d'arrêt E.F. / E.C.
- siphon en polypropylène
- fixations

Position

Bar

Accessoires sanitaires:

Pour les sanitaires handicapés, il sera prévu :

- une barre de relevage en tube de 32 mm à trois point de fixations en inox poli brillant à 135° dim 400 x 400 mm à côté de chaque wc modèle droite ou gauche suivant les plans y compris les renforts dans les cloisons.

C.12. EXTINCTEURS

Des extincteurs à eau pulvérisée de 6 kg seront installés dans les locaux à raison de 1 pour 200 m² de telle sorte que la distance pour atteindre un extincteur ne dépasse pas 15 m.

- Un extincteur CO2 de 2 kg sera installé à proximité de l'armoire électrique.
- Un extincteur CO2 de 2 kg sera installé dans la salle de projection
- Un extincteur CO2 de 2 kg sera installé dans le local technique CVC

La position exacte des extincteurs sera donnée par les pompiers lors de la visite de la commission de sécurité. Pour cette visite, les extincteurs seront mis à disposition au sol.

Des plaques signalétiques avec numéro seront installées au-dessus de chaque appareil.

C.13. ESSAIS, RECEPTION, INCIDENCES P.G.C

Incidences P.G.C. :

L'entrepreneur devra inclure dans son offre les incidences demandées au P.G.C. relatives à son lot (installation de chantier)

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 31

Essais :

L'entreprise devra effectuer avant réception, les essais et vérifications prévus par les documents techniques COPREC n° 1 et 2 d'octobre 1998 (publiés dans le Moniteur du 06/11/98 n° 4954). Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen au bureau de contrôle.

L'entrepreneur aura à sa charge les frais correspondants aux essais et réception définis dans les généralités du présent cahier des charges.

La mise en service des installations se fera avec le fabricant de matériel et comprendra :

- contrôle des circuits frigorifiques et électriques
- mise en service de l'installation
- paramétrages
- vérification du bon fonctionnement de l'ensemble
- conseil d'utilisation des télécommandes.
- réglages des brûleurs et des régulations

A l'issue de la mise en service, le présent lot fournira un PV d'essais pour ces installations.

Dossier des ouvrages exécutés :

A la charge du présent lot en 3 exemplaires, les D.O.E., comprenant :

- un classeur
- les plans de récolement des installations
- les schémas d'armoires et d'affichages
- la nomenclature des matériels installés avec fiche de renseignements du fabricant
- les fiches d'essais
- la liste des opérations de maintenance et d'entretien avec indication des fréquences souhaitables

De plus, ces DOE seront fournis sur un CD-Rom (plans sous format Dwg, notice sous format word ou acrobat).

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 32

D. OPTION

En option, il sera prévu un rideau d'air chaud électrique de marque Teddington ou équivalent type C 1500-E qui sera mis en place au droit de la porte d'entrée matériel.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Débit : 1800 m³/h
- Vitesse d'air 9 m/s
- Puissance : 6/12 kW
- Largeur de soufflage 1500 mm

Il sera raccordé à l'armoire électrique principale CVC dans le local technique CVC par le présent lot

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 33

E. ANNEXES

Apports

Local	Mois	Heure légale	Apports Sensibles globaux (W)	Apports latents globaux (W)	Apports totaux globaux (W)
Coulisses (Cour)	juillet	20 h	242	105	347
5.2 - Scène	juillet	20 h	3951	473	4424
Espace Spectateurs	juillet	20 h	14779	9704	24482
Espace Régie	juillet	20 h	1050	146	1195
Cabine Projection	juillet	20 h	1176	53	1228

Déperditions

Local	T intérieure hiver	Transmission (a) W	Infiltration (b) W	Ventilation (c) W	Dans locaux (d) W	Dans CTA (e) W	Totales (f=a+b+c=d+e) W
LT (R+1) (NC)	19	2518	159	0	2677	0	2677
A0.1 - Hall	19	6049	292	0	6341	0	6341
4 - Dépôt Bar	19	437	13	190	449	190	639
A0.6 - Bar	19	385	10	190	395	190	585
A0.2 - Billeterie	19	385	10	0	395	0	395
6.2 - Vestiaire	19	305	9	190	313	190	503
Dgt (NW)	19	195	5	0	200	0	200
Sas (NW)	19	731	26	0	757	0	757
Dgt (NE)	19	251	6	0	257	0	257
C.05.1 - Sas	19	276	18	0	293	0	293
Coulisses (Jardin)	19	57	7	0	64	0	64
7.1 - Loge	19	216	26	759	242	759	1001
C.05.2 - Sas	19	231	12	0	242	0	242
Coulisses (Cour)	19	789	48	0	838	0	838
5.2 - Scène	19	4278	307	917	4585	917	5502
Espace Spectateurs	19	4865	323	16506	5188	16506	21694
Accès Régie (RdC)	19	2536	142	0	2678	0	2678
Dgt / LT (R+1)	19	1541	99	0	1640	0	1640

SALLE MULTICULTURELLE A VOCATION CINEMATOGRAPHIQUE A STENAY (55)	Créat. : 20/05/2012	B.E.T. LOUVET Fluides Dossier n° 11 005
LOT N° 09 - CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION PLOMBERIE SANITAIRE	IND E 04/01/2013	Page 34

Espace Régie	19	1794	86	0	1879	0	1879
Cabine Projection	19	1153	51	190	1204	190	1393
2.1 - Sanitaires	19	155	3	533	691	0	691
2.3 - Sanitaires F	19	200	4	731	935	0	935
2.2 - Sanitaires H	19	214	7	1119	1340	0	1340
11.2 - L Ménage	19	81	2	320	403	0	403
7.2 - Wc (Loge)	19	124	6	960	1090	0	1090
7.2 - Wc (Loge)	19	93	5	764	862	0	862