

MINISTERE DE LA CULTURE

Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Occitanie

Conservation Régionale des Monuments Historiques



CATHEDRALE SAINT-ETIENNE - CAHORS (46)

Mise en place d'un SSI

CCTP LOT N°7 : COLONNE SECHE

Bureau d'Etudes Electricité-Sécurité Incendie

B.E.T. SYNERGIE

17, avenue Maillard – 19100 BRIVE

Tél : 05 55 24 48 78

Mél : betsynergie@wanadoo.fr

Architecte

Stéphane Thouin Architecture

54, rue des Augustins - 47000 Agen

Tél : 05 53 48 28 19

SOMMAIRE

1.	GENERALITES.....	5
1.1.	OBJET.....	5
1.2.	PRESENTATION.....	5
1.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	6
1.4.	MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE - ETUDES TECHNIQUES.....	6
1.5.	ETUDES D'EXECUTION.....	6
1.6.	AUTRES DOCUMENTS A FOURNIR.....	6
1.7.	CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	6
1.8.	LIMITES GENERALES DE L'INSTALLATION.....	6
1.9.	MODIFICATIONS DANS LA NATURE DES TRAVAUX DEFINIS AU MARCHE.....	7
1.10.	COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES.....	7
1.11.	ESSAIS ET RECEPTION.....	7
1.12.	REMARQUE SUR LE MATERIEL.....	7
1.13.	QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRISE.....	7
1.14.	CONDITIONS D'EXECUTION.....	8
1.14.1.	<i>Connaissance des lieux et servitudes de Site.....</i>	8
1.14.2.	<i>Relevés.....</i>	8
1.14.3.	<i>Protection et signalisations.....</i>	8
2.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	9
2.1.	PERCEMENTS ET RESERVATIONS.....	9
2.2.	PLATRERIE.....	9
2.3.	PROTECTION MECANIQUE DES CANALISATIONS.....	9
2.4.	PEINTURE.....	9
2.5.	NETTOYAGE.....	9
2.6.	MISE EN ŒUVRE.....	10
2.6.1.	PASSAGES.....	10
2.6.3.	<i>Supportages.....</i>	10
3.	BASES DE CALCUL.....	11
3.1.	ETUDE ET NOTE DE CALCUL.....	11
3.2.	NORMES ET REGLEMENTS A OBSERVER.....	11
4.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	12
4.1.	PROTECTIONS.....	12
4.3.	PROTECTION DES SALARIES.....	12
4.4.	LIGNES DE VIE.....	13
4.5.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	13
5.	MOYENS D'EXTINCTION.....	14
5.1.	GENERALITES.....	14
5.2.	COLONNE.....	14
5.3.	RACCORDS D'ALIMENTATION.....	15
5.4.	DIVERS.....	16
5.5.	PROCES-VERBAL DE RECEPTION.....	16
5.6.	EXTINCTEURS.....	16
6.	SUJETIONS BATIMENT CLASSE.....	16

1. GENERALITES

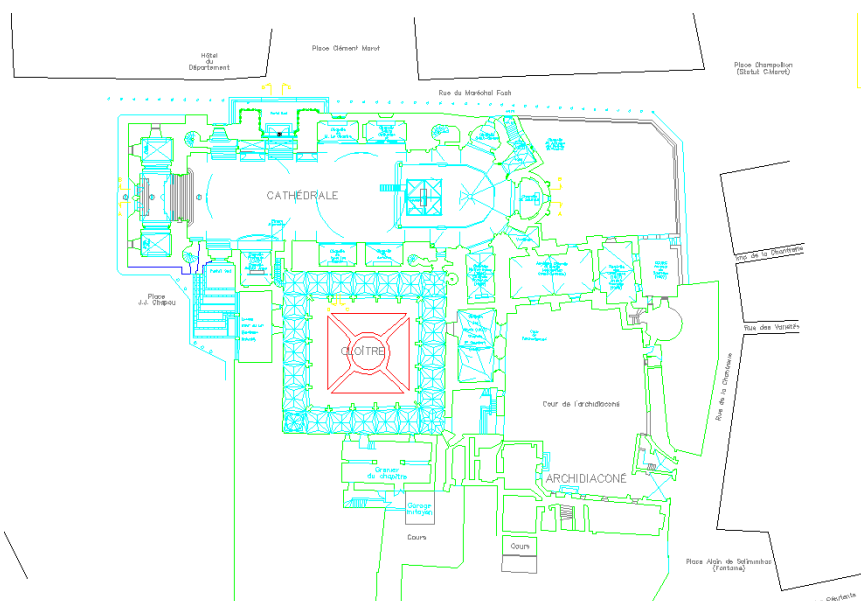
1.1. Objet

Ce document a pour objet de définir au stade Projet le matériel et les conditions techniques d'exécution du lot Mise en place d'un SSI (Système de sécurité incendie).

1.2. Présentation

Le projet concerné est la cathédrale Saint-Etienne de Cahors (46).

La zone concernée est la totalité du volume de la cathédrale y compris les combles. Le cloître, les logements des prêtres et l'archidiaconé ne sont pas concernés par les travaux de mise en sécurité.



1.3. Description des travaux

Les travaux définis au présent dossier consistent à réaliser :
La fourniture et la pose d'une colonne sèche au niveau du clocher beffroi.

1.4. Mission de maîtrise d'œuvre - Etudes techniques

La mission confiée au bureau d'étude est une mission de base.
Elle comprend la réalisation des études et plans de conception générale.

1.5. Etudes d'exécution

La réalisation des études techniques détaillées, des plans d'exécution et des métrés exécutés sur la base de ces plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Les plans de conception générale sont joints au CCTP.

Les plans d'exécution et de détails seront établis par l'entreprise en phase de préparation de chantier à partir des caractéristiques exactes des matériels installés par l'entreprise. La réalisation des schémas des armoires électriques sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise doit également les plans de fabrication et d'installation.

1.6. Autres documents à fournir

Sont également dus au présent lot :

- ⇒ les plans et croquis nécessaires pour la réservation des trous et trémies dans les murs et planchers.
- ⇒ les plans dus aux modifications apportées en cours de chantier.
- ⇒ Le dossier des ouvrages exécutés – plans – schémas matériel.
- ⇒ les notices de fonctionnement et de garantie des appareils. Elle comprend la réalisation des études et plans de conception générale.

Nota : Les D.O.E. seront fournis sur papier en quatre exemplaires et sous format informatique pdf.

Les plans et schémas seront également fournis sur fichier pdf et DWG.

1.7. Connaissance du dossier

L'entrepreneur devra vérifier sous son entière responsabilité les documents, plans et renseignements divers qui lui seront communiqués. Il prendra connaissance de l'ensemble du dossier tous corps d'état et ne pourra invoquer l'ignorance de celui-ci.

Une entreprise sera chargée de la réalisation des plans de synthèse (recollement entre corps d'état).

Il appartiendra à l'entreprise du présent lot de collaborer étroitement avec celle-ci, afin d'aider à la bonne exécution de ceux-ci.

1.8. Limites générales de l'installation

Les divers documents du dossier définissent pour chaque partie de l'installation les travaux qui sont à la charge de l'entreprise et ceux qui sont en dehors de l'entreprise.

Toutefois, il est précisé que l'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation définie à ce dossier.

L'entrepreneur devra donc prévoir dans sa fourniture tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli au dossier pour éviter de fournir ou de monter tout organe ou appareil nécessaire à la livraison en état de marche de l'ensemble de l'installation.

Il est précisé que la liste des travaux non prévus éventuellement présentée par les entrepreneurs en annexe à leur soumission ou à leur devis est sans valeur et ne saurait être prise en considération ultérieurement par l'entrepreneur adjudicataire que dans la mesure où elle aurait été explicitement rappelée par clause du marché à venir.

Cette clause est particulièrement applicable à toutes les variantes susceptibles d'être présentées.

1.9. Modifications dans la nature des travaux définis au marché

Si des dispositions constructives ou techniques des ouvrages non apparentes sur les documents du marché obligent ultérieurement à des modifications des installations, l'entrepreneur devra en informer par écrit le maître d'œuvre dès qu'il en aura connaissance. A défaut, toutes les modifications consécutives pourront lui être imputées.

1.10. Coordination avec les autres entreprises

L'entrepreneur du présent lot devra se coordonner avec les entreprises des autres lots pour éviter tout retard du chantier par rapport au planning.

1.11. Essais et réception

L'entrepreneur devra effectuer, avant réception, les essais de vérification figurant sur la liste établie par l'AQC.

Le matériel nécessaire à ceux-ci sera fourni par l'entrepreneur.

La réception sera prononcée par le maître d'ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état.

Elle comportera les mesures, essais et vérifications suivantes :

- ⇒ contrôle de conformité avec le présent descriptif
- ⇒ contrôle de conformité avec la réglementation en vigueur au moment de la réception des travaux
- ⇒ essais d'étanchéité
- ⇒ essais de fonctionnement de toutes les installations (pour toute partie reconnue non conforme, l'entrepreneur sera tenu de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires).
- ⇒ contrôle de l'étanchéité à froid et à chaud des installations de plomberie (Les alimentations seront considérées comme convenables si elles distribuent l'eau à tous les postes dans des conditions d'utilisation normales avec une pression résiduelle de 1,5 bars)

Délai de parfait achèvement :

Pendant la période de parfait achèvement définie au CCAP, l'entreprise sera tenue de remédier à ses frais à toute défectuosité, ou défaut de fonctionnement qui serait signalé par les utilisateurs, les architectes ou le bureau d'études.

1.12. Remarque sur le matériel

Dans certains cas, pour fixer un niveau de qualité, il peut être indiqué, pour tel ou tel type d'appareil décrit, une marque et un type. Ceci constitue dans ce cas une référence qualitative proposée par le bureau d'études. L'entrepreneur devra justifier que le matériel qu'il propose possède des caractéristiques techniquement comparables à celles du matériel mentionné.

En annexe à son offre de base, l'entreprise pourra en outre proposer toutes les variantes qu'elle souhaite. Néanmoins, celles-ci devront être clairement explicitées (type et caractéristiques des matériels annexés).

1.13. Qualifications de l'entreprise

L'entreprise dispose obligatoirement des qualifications pour les travaux de chauffage, ventilation et plomberie, sécurité incendie.

1.14. Conditions d'exécution

1.14.1. Connaissance des lieux et servitudes de Site

Les entreprises devront, dans le cadre de leur étude avant soumission, se rendre compte sur place de l'état des lieux, des difficultés et contraintes diverses afférentes au bâtiment.

Après signature du marché, une mise au point relative aux obligations et aux servitudes résultant de l'utilisation de la voirie existante sera faite :

- ⇒ Les entreprises devront les assumer tant en ce qui concerne la limitation des gênes (charrois, passages, horaires, encombrements) que les nettoyages, remises en état, réfection des chaussées, etc.
- ⇒ Les dégâts causés à la voirie et aux espaces verts seront réparés. La facture sera répartie au compte prorata des entreprises.
- ⇒ Les entreprises feront procéder avant commencement des travaux à un état des lieux contradictoire avec constat d'huissier, des ouvrages voisins en place, susceptibles d'être affectés par les travaux.

1.14.2. Relevés

Les plans de principe du dossier, décrivant l'état actuel des bâtiments existants, ont été établis par la maîtrise d'œuvre à partir des dossiers remis par le maître d'ouvrage et de relevés complémentaires. Il est entendu que ces plans ne peuvent être considérés comme parfaitement exacts. Ils sont transmis à titre indicatif, sans engagement de la maîtrise d'œuvre. Dans le cadre de leur étude, les entreprises en contrôleront les données. En cours de chantier, les adaptations nécessaires seront réalisées sans plus-value.

1.14.3. Protection et signalisations

Les entreprises doivent assurer la protection et la signalisation de leurs travaux, sans préjudice de toutes les précautions légales et réglementaires plus étendues qui pourraient leur être imposées en cours de travaux.

Les entreprises doivent assurer la protection des surfaces qui pourraient être attaquées ou salies par les produits qu'elles utilisent et mettent en œuvre. Elles devront prendre toutes les mesures de sécurité de façon à supprimer tous les risques d'accident.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1. Percements et réservations

Les passages et percements ne sont pas à la charge du présent lot. Ils sont à la charge du lot maçonnerie.

Parements de pierres, voutes.

Les percements, encastresments et saignées dans les parements de pierres, voutes sont proscrits sauf impossibilité technique et esthétique pour placer un réseau en applique.

Dans tous les cas, ces interventions éventuelles sur les parements de pierres ou les voutes seront soumis au préalable au visa de l'ACMH

Un carnet de détail fixant les points concernés sera fourni avec les documents d'exécution.

2.2. Plâtrerie

Toutes les rainures et rebouchages pour l'encastrement dans les parois non porteuses selon l'article 529 de la norme NFC 15 100 ainsi que l'article IV du D.T.U.70.1. sont à prévoir au présent lot.

2.3. Protection mécanique des canalisations.

L'entrepreneur prévoira les protections mécaniques particulières aux canalisations qui seront mises en place aux traversées de murs.

2.4. Peinture

Une couche de peinture sera prévue sur les raccords de plâtre, dans le ton de la peinture existante.

Toutes les parties métalliques des installations recevront sans exception une application de peinture réalisée dans les conditions suivantes :

- Les surfaces à peindre seront soigneusement nettoyées, si nécessaire, les soufflures seront grattées et les traces de rouille brossées à la brosse métallique. Toutes les traces de corps gras ou de souillure seront nettoyées à l'essence ou au White Spirit.
- Tous les éléments métalliques recevront 2 couches d'antirouille et 2 couches glycérophtaliques.
- La qualité des peintures employées devra être compatible avec les températures des supports.

Toutes les précautions seront prises pour éviter les risques de transmission de bruit.

2.5. Nettoyage

Le chantier doit être maintenu en permanence en parfait état de propreté, les gravais et débris seront sortis chaque jour des bâtiments et mis en dépôt aux endroits indiqués par le représentant du maître d'ouvrage, puis évacués jusqu'aux décharges publiques par l'entreprise.

Les frais de nettoyage et de sortie des gravais et des débris incombent à l'entreprise qui devra nettoyer, réparer ou remettre en état, les installations et ouvrages quels qu'ils soient, qu'elle aura sali ou détériorés.

En plus du nettoyage courant du chantier prévu ci-dessus et de ceux prévus en vue de la réception des travaux, le représentant du maître d'ouvrage aura la faculté de faire exécuter suivant besoins, tous les nettoyages qu'il jugera opportuns ou nécessaires.

2.6. Mise en œuvre

2.6.1. Passages (fourreaux)

Dans les traversées de planchers, de murs ou de cloisons, les canalisations passeront dans des fourreaux.

Les fourreaux sont arasés au nu fini des murs, cloisons et plafonds et à 3 cm au-dessus du sol fini des planchers. Leur surface extérieure est telle qu'après calage et rebouchage de leur traversée, ils ne puissent plus se déplacer (ergots ou autre procédé).

Les fourreaux seront en acier. Les fourreaux fendus seront proscrits

Le vide laissé entre le tube et le fourreau, de l'ordre de 4 mm, sera bourré d'un matériau plastique genre "Selstik", les extrémités seront bouchées au mastic plastique.

La traversée dans les locaux sera particulièrement soignée. Les fourreaux des traversées horizontales devront permettre une dilatation perpendiculaire à leur section.

Les scellements et raccords au droit des fourreaux font partis du présent lot.

L'entrepreneur veillera à ce que les fourreaux ne soient pas obstrués par du plâtre ou du ciment et à dégager ceux qui le sont.

2.6.2. Canalisations

Les canalisations aériennes sont en acier galvanisé anti-rouille NF.

L'assemblage sera réalisé par soudure oxyacétylénique ou par brasure. Les coupes seront correctement fraisées et ébarbées. Les canalisations seront placées, avec souci d'esthétique, parallèles et d'aplomb toutes les fois que les conditions techniques n'y feront pas obstacle. Les points hauts de tous les circuits hydrauliques sont équipés d'un purgeur automatique (gamme industrielle) accessible, isolable.

2.6.3. Supportages

Les canalisations aériennes seront supportées par colliers anti-vibratiles à sceller à contre-partie démontable.

Il sera prévu un support à chaque dérivation, l'espacement maximum entre chaque support sera conforme à la norme et au DTU de plomberie.

3. BASES DE CALCUL

3.1. Etude et note de calcul

Classement de l'établissement

L'établissement est classé ERP type V de 2^{ème} catégorie.

Il est également soumis à la réglementation concernant les locaux recevant des travailleurs.

3.2. Normes et règlements à observer

Les travaux dus au présent lot seront conformes aux normes et règlements en vigueur dans leurs éditions les plus récentes et en particulier sans que la liste suivante soit exhaustive :

Déchets de chantier

- Circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics (BTP).

Sécurité Incendie

- 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).
Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) approuvé par arrêté du 25 juin 1980. (Articles GN 1 à GA 49)
- Norme NFS 61.758. Matériel de lutte contre l'incendie - Robinetterie pour colonnes sèches et en charge
- Norme NFS 61.759. dans son édition la plus récente. Matériel de lutte contre l'incendie - Installation, réception et maintenance des colonnes d'incendie - Partie 1 : colonnes sèches
- NF S61-703 : Matériel de lutte contre l'incendie - Demi-raccord fixes, symétriques à bourrelet - Caractéristiques.
- NF E29-572 Demi-raccords symétriques (système Guillemin) sans verrou mobile

Plomberie

- D.T.U. 60.1 et additifs travaux plomberie-sanitaire
- D.T.U. 60.11.
- D.T.U. 60.2. / 60.31. / 60.32 / 60.33 / 60/5.
- Normes françaises P 41.201 à 204.
- NF EN 200 HOM Déc. 89.
- NF EN 246 HOM Déc. 89.
- Les prescriptions du C.S.T.B.
- Arrêté du 25 juin 1980.
- Arrêté du 22 décembre 1981 et compléments.
- Règlement sanitaire départemental

4. INSTALLATION DE CHANTIER

4.1. Protections

Les travaux sont réalisés en site occupé.

Cela signifie que :

- Rien de ce qui concerne les travaux ne doit être accessible au public pendant la durée du chantier.
- Chaque soir le chantier doit être entièrement débarrassé.

4.2. Continuité de fonctionnement

Les travaux sont programmés en site occupé. Toutes les incidences relatives à la présence des occupants pendant les travaux devront être prises en compte : signalisations, protections, décalage d'intervention en dehors des heures d'ouverture au public.

4.3. Protection des salariés.

Modalités

Pour assurer la sécurité et protéger les personnes effectuant des interventions en hauteur, le chef d'entreprise doit décliner la démarche de prévention dans l'ordre suivant :

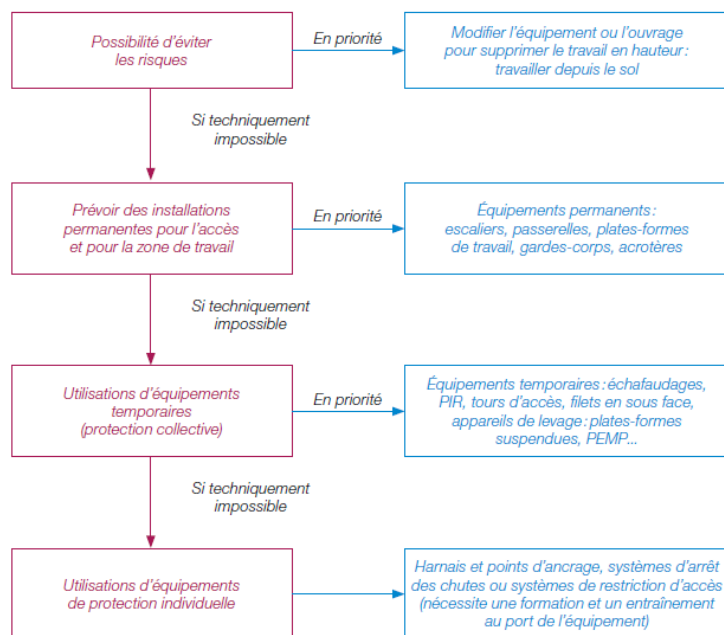
1. Concevoir un lieu de travail sécurisé
2. Modifier le lieu de travail de façon pérenne pour travailler en sécurité,
3. Mettre à disposition des équipements de travail appropriés
4. Former le personnel à l'utilisation de ces installations et équipements
5. Informer le personnel sur les consignes de sécurité lors des accès en hauteur
6. S'assurer de l'adéquation des moyens et de leur conformité aux règles techniques applicables.

Toutes les conditions de travail respectent

le livre III du code du travail, *Equipements de travail et moyens de protection (Articles R4311-1 à R4324-45) et particulièrement les articles R42358 à 423-68 concernant le travail en hauteur.*

Les recommandations de l'INRS

Et particulièrement les recommandations concernant *la prévention des risques de chute en hauteur - ED 6110 de novembre 2019*



Extrait de l'ED6110 du fascicule INRS

L'entreprise du présent lot devra mettre en place tous les équipements de protection de ses salariés nécessaires :

- mise en œuvre de protections collectives temporaires (échafaudages de pied, plateformes mobiles élévatrices de personnes, garde-corps bas de pente, filets, ligne de vie...)
- mise en œuvre d'équipements individuels...)

A cette fin une visite des lieux **par une personne habilitée** est indispensable pour toute estimation de ces travaux. Une attestation de visite sera demandée.

4.4. Lignes de vie

L'entreprise aura à sa charge la mise en place d'une ligne de vie pour la protection de ses salariés chaque fois que nécessaire et de façon obligatoire.

4.5. Installation de chantier

Les installations de chantier sont prévues au lot gros-œuvre.

Un point d'eau est à prévoir au présent lot alimenté depuis un compteur de chantier à prévoir.

5. MOYENS d'EXTINCTION

5.1. Généralités

Il est prévu au présent lot la fourniture et la pose d'une colonne sèche au niveau du clocher beffroi.
Elle est conforme à la norme NFS 61.759.
Elle est réalisée selon les plans CS de l'architecte.

5.2. Colonne

La colonne est en tube acier galvanisé. Elle est mise en œuvre selon les recommandations de la norme.

- Les traînasses ne devront pas comporter plus d'un point bas.
- Diamètre des colonnes : 65 mm
- Purge en haut de colonnes.
- Vidange à prévoir au point bas.
- En partie haute, il y aura une prolongation de 1,50 m de la colonne, terminée par un fond bombé.
- A peindre couleur au choix de l'architecte et suivant réglementation.

La colonne sèche sera munie d'un dispositif de vidange et de purge d'air.

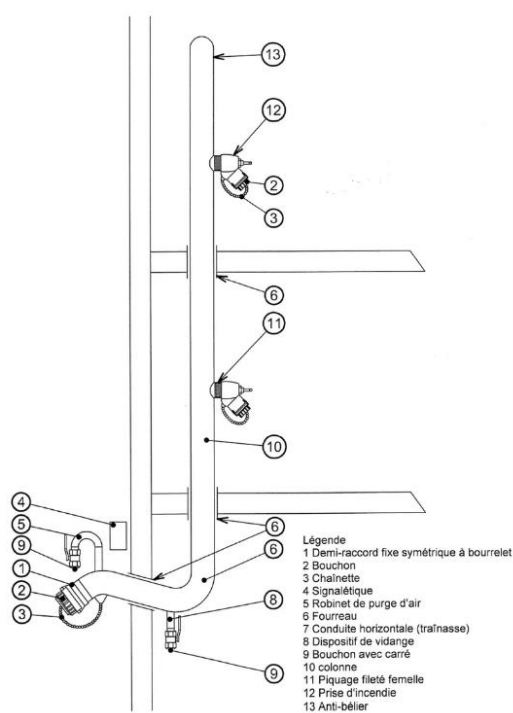


Schéma de principe de mise en œuvre

Localisation : Clocher beffroi selon plan architecte.

Nota : les percements dans la maçonnerie sont à la charge du lot maçonnerie.

5.3. Raccords d'alimentation

Les raccords d'alimentation doivent être placés en des endroits facilement accessibles aux sapeurs-pompiers, sur la façade la plus proche des bouches ou poteaux d'incendie. Ils doivent être signalés et une pancarte doit indiquer l'escalier ou le dispositif d'accès desservi.

Le cheminement entre le raccord d'alimentation de la colonne sèche et les bouches ou poteaux d'incendie ne doit pas dépasser 60 mètres de longueur.

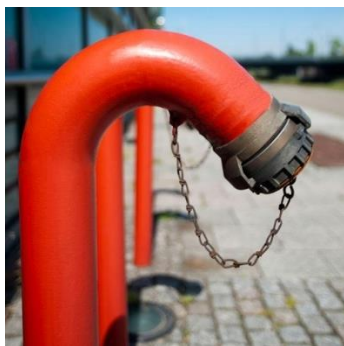
Raccord d'alimentation :

Le filetage de la colonne est femelle ou mâle Type Giffard :

- G 2 ½ pour les colonnes de diamètre nominal 65,
- G 4 pour les colonnes de diamètre nominal 100.

Le raccord d'alimentation, se montant sur le filetage, est du type fixe symétrique à bourrelet conforme aux normes NFS 61-703 et NFE 29-572

Il est incliné vers le sol ; l'angle formé par son axe et la verticale descendant est de 45°.



Prises d'incendie

Les prises d'incendie sont placées selon plans. Elles sont facilement accessibles, à une hauteur comprise entre 0.80 mètre et 1.50 mètre du niveau d'accès.

Les raccords sont en diamètre 40. Ils sont doubles.



Un coffret de protection est prévu en partie basse de la colonne sèche.



5.4. Divers

1. Un anti-bélier est à prévoir à l'origine de l'installation.
2. Tuyau sur enrouleur dans armoire adaptée.
Un tuyau souple industrie incendie spécial eau et feu DN 40 - équipé de demi-raccords DSP 40 APM - longueur : 40 m sur enrouleur
Une armoire avec fond de dimension adaptée est à prévoir.
Localisation : 1 ensemble à chaque niveau
3. Signalétique : une signalétique conforme à la norme est à prévoir pour la colonne sèche.

5.5. Procès-verbal de réception.

Toutes les vérifications sont à effectuer conformément à la norme, notamment un test de résistance correspondant à la pression nominale PN 16 (pression d'épreuve 25,5 bar) qui permettra de vérifier si la colonne est sans fuite ni déformation importante.

5.6. Extincteurs

Ceux-ci seront conformes aux normes NF S 61-901 à 915, de couleur rouge.

Les extincteurs seront placés de telle sorte qu'ils n'apportent aucune gêne à la circulation des personnes, en des endroits bien visibles et accessibles. Leurs supports seront fixés solidement à une hauteur permettant de les atteindre et de s'en saisir aisément. La poignée de portage ne sera pas placée à plus de 1,20 m du sol.

La distance maximum pour atteindre un extincteur ne doit pas excéder 15 m.

Un panneau de signalisation sera prévu pour chaque extincteur.

Extincteurs à eau 6 litres :

Conformément à l'article R 232-12-17 du code du travail, il sera prévu au moins un extincteur à eau pulvérisée de 6 litres pour 200 m² de surface de plancher, avec un minimum de 2 appareils par niveau.

Extincteurs CO₂ 2 kg :

Localisation : 1 extincteur à proximité de chaque armoire électrique (4)

6. Sujétions Bâtiment Classé

La cathédrale de Cahors est classée monument historique. Des précautions particulières doivent être prises dans l'exécution des travaux. Les percements et saignées ne sont pas à la charge du présent lot. **Ils seront réalisés par le lot maçonnerie.**

Parements de pierres, voutes.

Les percements, encastrement et saignées dans les parements de pierres, voutes sont proscrits.

Dans tous les cas, ces interventions éventuelles sur les parements de pierres ou les voutes seront soumis au préalable au visa de l'ACMH

Un carnet de détail fixant les points critiques concernés sera fourni par l'entreprise.