

# RÉNOVATION DE DEUX BÂTIMENTS DU PÔLE ENFANCE A DIEULOUARD

<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>  <b>MAIRIE DE DIEULOUARD</b> 8, rue Saint-Laurent 54380 Dieulouard Tél : 03 83 23 57 18 p.henry@dieulouard.fr	<b>MAITRISE D'OEUVRE</b>  <u>MAÎTRE D'OEUVRE</u> <b>Ateliers d-Form</b> 20, rue de Munster 68230 Soultzbach-les-bains Tél : 03 89 80 94 84 contact@atelier-d-form.com  <u>MAÎTRE D'OEUVRE SOUS-TRAITANT</u> <b>Tristan Chaudon, architecte dplg</b> 31, rue des jardins 68000 Colmar Tél : 03 67 30 01 07 tristan.chaudon@architectes.org  <u>BET THERMIQUE</u> <b>Terranergie</b> 1 Rue du Kemberg, 88580 Saulcy-sur-Meurthe Tél. : 03 29 57 98 34
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)	
<b>CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)</b>	Date <b>25/07/16</b>
LOT 02 ISOLATION/ETANCHEITÉ/ZINGUERIE	CACHET DE L'ENTREPRISE

## **SOMMAIRE**

<b>A. GENERALITES</b>	<b>Page 2</b>
1. PRESENTATION DE L'OPERATION	Page 2
2. CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER	Page 2
3. LIMITE DE PRESTATIONS	Page 3
4. CARACTERES DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	Page 3
5. MEMOIRE A FOURNIR LORS DE LA PHASE CHANTIER	Page 3
<b>B. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</b>	<b>Page 4</b>
1. DOCUMENTS DE REFERENCE	Page 4
2. CONTROLES - ESSAIS – PRELEVEMENTS - RECEPTION	Page 4
<b>C. DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>Page 5</b>
0. HYPOTHESES D'ETUDE	Page 5
1. ISOLATION ET ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE	Page 7
2. ZINGUERIE	Page 9
3. OUVRAGES DIVERS	Page 10
<b>ANNEXE 1 CONTRACTUELLE</b>	<b>Page 11</b>

## A. GENERALITES

### 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent projet concerne la rénovation de deux bâtiments du Pôle Enfance situé dans la commune de Dieulouard (54380) pour le compte de la Mairie de Dieulouard.

Les bâtiments isolés auront une performance thermique équivalent BBC.

Consistance générale des travaux du présent lot :

- L'Isolation et l'étanchéité des toitures non accessible
- Les travaux de zinguerie
- Les ouvrages divers

### 2. CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER

Reconnaissance des lieux :

En complément des documents graphiques et écrits contenus dans le Dossier de Consultation, les Entreprises doivent (préalablement à la remise de leurs offres forfaitaires) prendre connaissance "in situ" du site, de son environnement, des conditions d'accès, des aires de stockage possibles, etc.

Ces Entreprises ne peuvent en aucun cas après remise de leur offre prétexter une méconnaissance du site pour faire valoir des prestations ou des travaux supplémentaires à leur offre initiale (aucun supplément de prix ne lui sera accordé si les renseignements dont elles ont pris connaissance étaient inexacts ou incomplets).

Obligation de l'entreprise :

L'entreprise devra tenir compte de l'ensemble de ces contraintes et intégrer les répercussions financières dans son offre suivant l'ensemble des documents établis par la Maîtrise d'œuvre dont les plans, le calendrier prévisionnel, les pièces générales et particulières du marché.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une quelconque plus-value pour l'ensemble de ces contraintes.

NOTICE D'EFFICACITE ENERGETIQUE :

Le projet décrit ci dessous est une construction qui vise à atteindre la certification BBC.

C'est pour cela que nous attirons particulièrement votre attention sur le soin extrême et le respect scrupuleux des détails qui sont demandés pour le succès de cette opération.

L'ensemble des mises en œuvre des lots touchant à l'enveloppe sera soumis à vérifications et mesures chiffrées.

Particulièrement 2 tests seront réalisés :

1. Test d'infiltrométrie (fuite maxi N50<0,6 au test de dépression). L'atteinte de cette performance est INCONTOURNABLE pour l'obtention de la certification et le fonctionnement correct de tout le système énergétique
2. Test de thermographie pour vérifier la continuité absolue des isolants et du traitement des ponts thermiques tel que défini

Chaque lot reçoit des prescriptions précises de mise en œuvre contribuant à la performance globale, les interactions entre lots et entreprises devront se faire avec un maximum de communication et de transparence.

Une attention particulière sera demandée aux entreprises des lots de second œuvre qui réaliseront les percements d'enveloppe. L'usage des solutions préconisées est incontournable.

### 3. LIMITE DE PRESTATIONS

A la charge du présent lot en général :

- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni à la description des ouvrages, mais qui sont indispensables pour une exécution complète des ouvrages conformément aux normes françaises et D.T.U. en vigueur
- La fourniture et la pose des ouvrages du présent lot tels que définis au chapitre "C. DESCRIPTION DES OUVRAGES".
- Le nettoyage et l'enlèvement hors chantier de tous les déchets, débris, emballages et gravats résultant des travaux du présent lot dans un centre de recyclage agréé compris frais
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages et les opérations d'autocontrôle

A la charge du présent lot en particulier :

- Fourniture, transport, montage, main d'oeuvre, location d'engins, taxes, frais annexes, toutes sujétions et accessoires de finition nécessaires pour un parfait et complet achèvement des travaux
- Les épreuves d'étanchéité et contrôle des revêtements
- Les échafaudages complémentaires, garde-corps et filets de sécurité nécessaires à la réalisation des travaux du présent lot
- Description, agréments et certificats d'essais des matériaux employés
- La protection anti-corrosive de tous les accessoires métallique par galvanisation à l'exclusion des éléments scellés dans béton qui resteront brut
- Le raccordement des descentes EP y compris les dauphins sur les réseaux enterrés
- Les dessins d'exécution, de détail des ouvrages, plans de réservation, épures, plans d'atelier et de chantier

### 4. CARACTERES DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Il est spécifié que les dispositions du présent CCTP n'ont pas de caractère limitatif.

L'Entrepreneur devra se rendre compte sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des conditions d'exécutions des travaux de sa compétence étant entendu que ceux ci doivent comporter tout ce qui est nécessaire à un achèvement complet y compris toutes les sujétions normalement prévisibles.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des pièces énumérées au marché pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction ni réserve.

En conséquence il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans ou du CCTP pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comporteront ou pour justifier une demande de supplément de prix.

### 5. MEMOIRE A FOURNIR LORS DE LA PHASE CHANTIER

L'adjudicataire devra présenter sur demande du maître d'œuvre un mémoire justificatif des dispositions qui seront adoptées pour l'exécution des travaux. Ce document comprendra toutes justifications et observations de l'Entrepreneur. Il y sera joint en particulier :

- Un programme d'exécution des ouvrages indiquant de façon sommaire la durée prévisionnelle des différentes phases du chantier
- Des indications concernant les procédés d'exécution envisagés et les moyens qui seront utilisés
- Les indications concernant la provenance des principales fournitures et éventuellement, les références des fournisseurs correspondants
- Les indications concernant les références, les avis et les agréments relatifs au procédé de fabrication et mise en œuvre
- Les certificats établis par les organismes compétents, ainsi que les attestations éventuelles d'extension d'assurance
- Les éléments techniques, documentations et références des fournisseurs
- L'ensemble des certificats de garantie éventuels pour les matériels ayant l'obligation de garantie d'usine et proposer les contrats de maintenance pour tous ces matériels

## **B. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **1. DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés conformément :

Pour les ouvrages et matériaux traditionnels :

- Aux cahiers des clauses techniques générales (C.C.T.G.)
- Aux normes P-NFP-XPP
- Aux cahiers des clauses techniques DTU et documents connexes
- Aux prescriptions ayant valeur de cahier des charges DTU
- Aux règles de calcul DTU
- Aux autres documents DTU
- Aux normes française homologuées et expérimentales
- Aux règles dite professionnelles
- Aux normes européennes EN

Pour les ouvrages et matériaux non traditionnels :

Les matériaux ou procédés non traditionnels devront bénéficier d'un avis technique favorable de la Commission chargée de formuler les avis techniques du C.S.T.B.

Dans tous les cas, l'entreprise devra être assurée pour la mise en œuvre des matériaux et procédés non traditionnels prévus.

En règle générale :

- A l'ensemble des textes législatifs et administratifs nationaux, départementaux et municipaux (lois, décrets, arrêtés et circulaires)

Documents particuliers :

- L'ensemble des documents contractuels du marché tel que précisé au CCAP.

### **2. RECEPTION DES SUPPORTS**

Les supports seront réceptionnés par procès verbal contradictoirement entre l'entreprise du présent lot et l'entreprise ayant réalisé le support assisté du maître d'oeuvre.

Faire préalablement au tout début de son intervention, toutes les remarques rendues nécessaires en fonction du support qui lui a été livré. Aucune réclamation pour quelque titre que ce soit ne sera admise après le démarrage des travaux du présent lot.

Toute non concordance ou incompatibilité devra être signalée avant la signature des marchés.

### **3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET A LA POSE DE COUVERTURE EN ZINC**

#### **3.01 Matériaux de couverture**

Zinc :

La qualité des matières sera de 1<sup>er</sup> choix. Les dimensions de façonnés seront calculées, approuvées et respecterons les exigences DTU. Les soudures devront être fine et solide.

Bois de couverture :

Les bois seront en sapin ou épicéa de bonne qualité avec protection insecticide et fongicide obligatoire

Métaux pour bandes façonnés :

En zinc suivant la description détaillée

Ecran souple :

Lés en polyéthylène armé d'épaisseur au moins égale à 100 microns ou autres constitutions approuvées et validées par un avis technique

#### **3.02 Mise en oeuvre**

Pentes :

- Définition des conditions locales : suivant hypothèse de l'étude
- Pente suivant plans

Etablissement du support :

- Support porteur en voliges, frises et planches pour pose "jointive" écartement 5 à 10 mm
- Les planches doivent être sèches à l'air à l'arrivée sur le chantier (humidité comprise entre 13 et 17%)
- Fixation par 3 clous sur les appuis (écartement entre axe 0,90 m maximum)
- Désaffleur entre 2 planches voisines inférieur à 2 mm avant chargement
- Chaque planche doit se reposer au moins sur trois appuis
- La largeur minimale de repos sur les appuis est de 40 mm en partie courante et 20 mm en about

#### **4. OUVRAGES DE ZINGUERIE**

Généralités :

- Les ouvrages seront exécutés en zinc nature d'épaisseur nécessaire suivant le cas
- Les ouvrages comprendront toutes les façons, plis ourlets, pinces, etc...., les soudures, les attaches en feuillards galvanisés, la fixation par spitage avec interposition préalable d'un complexe étanche dépassant d'au moins 5 cm les fixations, par coulissement sur les attaches et toutes les sujétions permettant leur libre dilatation et une exécution suivant les règles de l'art

Gouttières pendantes demi-rondes :

- Caractéristiques conformes à la norme NFP36.402
- Exécution en zinc d'épaisseur nominale 0,80 mm (8/10<sup>ème</sup>)
- Développement suivant normes NFP36.402
- Crochets universels à nez en fer plat en acier galvanisé conformes à la norme NF P34-411
- Naissances tronconiques dans tous les cas avec sorties circulaires et crapaudines
- Talons soudés pour fonds
- Retours d'angles saillants ou rentrants suivant plans

Descentes d'eaux pluviales en zinc :

Le dimensionnement et l'implantation des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales seront mis selon les prescriptions conformes à la NF P 84-208 et DTU cité ci-avant

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge d'établir la note de dimensionnement des ouvrages nécessaires à l'exécution de ses travaux, ainsi que les plans d'implantation et ceux à partir des plans de principe établis par le maître d'oeuvre. A partir de ce plan, l'entrepreneur se chargera de définir le nombre et la position des attentes EP et de les faire approuver par le bureau de contrôle et par le maître d'oeuvre

**# Naissance EP**

- Fourniture et pose de naissances en plomb 25/10 formant platine débordant de 0,15 m minimum par rapport au diamètre nominal du moignon auquel il est soudé
- Moignon conique ou tronconique en plomb dito soudé sur la naissance et assurant la liaison entre celle-ci et le tuyau de descente
- Protection de chaque entrée par galerie d'arrêt en zinc et crapaudine

**# Descentes EP**

- Colliers métalliques à contre partie démontable adaptée à la nature des supports
- Nez soudé et bagues simples ou doubles au droit des supports (avec possibilité d'utiliser des colliers spéciaux "anti-glissement")
- Toutes sujétions comprises pour coudes, col de cygne, ..., suivant normes
- Les descentes EP sont à prévoir depuis la naissance en attente jusqu'au niveau +0,10
- La prestation du présent lot comprendra toutes les sujétions pour façonnage et mis en place de tous les éléments de raccordement et autres.

**# Pieds de chutes**

- Fixation par colliers démontables avec anneau caoutchouc
- Une couche de peinture anti-rouille appropriée
- La mise en oeuvre des éléments sur une hauteur de 2,00 m
- Toutes les sujétions pour coudes et bouts droits suivant la nécessité pour le raccordement
- Sur les regards maçonnés en pied de chute ou coudes en attente à 5,00 m des façades

Solin :

- Rejet d'eau supérieur par solin en aluminium, type rail filant en aluminium prépercé de largeur et de hauteur adaptée suivant type de relevé d'étanchéité
- fixation par vis sur trous chevillés au support
- double joint (joint arrière et fond de joint) du type élastomère classé 1ère catégorie SNJF
- traitement et adaptation des points particuliers (abouts libres, contres ouvrages, etc.)
- fourreaux d'angles et de jonction en aluminium
- cache protecteur de finition en aluminium de hauteur adaptée avec joint souple précollé en partie basse venant capoter le tout

## C. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 0. HYPOTHESES D'ETUDE

Caractéristiques atmosphériques et géographiques générales :

Caractéristiques de la construction conformément aux règles techniques de la construction Commbât édition 2004 édité par le C.S.T.B.

Commune :	Dieulouard (départ. 54 Meurthe et Moselle)	
Implantation :	altitude de 250 m environ	
Zone climatique d'été :	Eb	
Zone climatique d'hiver :	H1	
Zone de gel :	modéré	
Zone de neige :	classé en zone 1A (règles N 84)	charge de neige au sol (S <sub>0</sub> ) 0,525 kN/m <sup>2</sup>
	classé en zone 1A (règles NV65)	charge de neige normale (P <sub>n</sub> ) 40,0 daN/m <sup>2</sup>
		charge de neige extrême (P' <sub>n</sub> ) 68,3 daN/m <sup>2</sup>
Zone de vent :	classé en zone 2	pression dynamique de base normale 60 daN/m <sup>2</sup>
		pression dynamique de base extrême 105 daN/m <sup>2</sup>
		coefficient de site : 1.30 (site exposé)
Zone d'exposition solaire :	I1 (1250 kwh/m2)	
Risque de condensation :	Zone courante	
Zone de sismicité :	zone 0	

Moyens d'intervention :

Mise en place d'un échafaudage collectif en périphérie de l'ensemble des façades pour notamment assurer la sécurité en toiture à la charge du lot Echafaudages

L'entreprise devra prévoir en complément des échafaudages, ses propres moyens d'intervention selon ses propres méthodologies, expériences et besoins tels que (liste non exhaustive) : monte matériaux, nacelle élévatrice, etc.

Dispositifs de sécurité pour l'intervention de l'entreprise :

Le titulaire du présent lot devra inclure dans ses prix unitaires de son offre l'ensemble des dispositifs complémentaires de sécurité nécessaires à l'exécution de ses prestations et notamment (liste non exhaustive) :

- les filets de sécurité
- les gardes corps provisoires fixé en périphérie de l'ensemble des toitures
- les échafaudages
- les dispositifs de protection pour éviter tous risques d'accidents

Règles de calcul :

Les caractéristiques de dimensions et de formes des ouvrages sont définies suivant les règles de calcul CB 71 ainsi que toutes les autres règles qui peuvent être associées et prenant en compte :

- Les charges climatiques, règles NV 65, NV 84 et annexes
- Les ossatures devront répondre aux conditions imposées par les règles parasismiques
- Le poids propre de l'ensemble des éléments constituant les ouvrages

## **1. ISOLATION ET ETANCHÉITÉ DES TOITURES**

### **1.01 Dépose de l'étanchéité existante**

Exécution :

- Dépose de l'étanchéité bitumineuse existante compris isorel et l'ensemble des accessoires de zinguerie et équipements incorporés
- Dépose des rives, couvertines et chéneaux incorporés
- Evacuation des gravois dans un centre de recyclage agréé

Localisation :

- *Toiture du bâtiment existant et du préau, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **1.02 Etanchéité isolée**

Exécution :

- Préparation des supports
- Pare vapeur courant (composition et matériaux du pare vapeur suivant hygrométrie des locaux)
- Isolation thermique en panneau « rainé-bouveté » composé d'une âme en mousse polyisocyanurate de type PIR et de 2 parements composites aluminium/kraft.
- R isolant = 6,00 m<sup>2</sup>.K/W
- U toiture = 0,32 W/m<sup>2</sup>.K
- classement au feu : Euroclasse F
- certification Acermi et marquage CE
- Cornière d'arrêt d'isolant en bas de pente
- Etanchéité du type monocouche en membrane à haute qualité environnementale à base d'alliage de polyoléfines souples (sans chlore, ni plastifiant), RAL 7012, assemblée par soudure à l'air chaud
- exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T.

- a) épaisseur d'isolant 80 mm R isolant = 3,55 m<sup>2</sup>.K/W
- b) épaisseur d'isolant 140 mm R isolant = 6,05 m<sup>2</sup>.K/W

Localisation :

- *Toiture du bâtiment existant et du préau, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **1.03 Relevé d'étanchéité isolé h=30 cm**

Exécution :

- Isolation thermique de 40 et 140 mm en panneau « rainé-bouveté » composé d'une âme en mousse polyisocyanurate de type PIR et de 2 parements composites aluminium/kraft.
- Confection de relevés d'étanchéité de 30 cm de hauteur en pose collée sur isolant avec une membrane identique à celle décrite en position 1.03
- Fixation mécanique en pied de relevé par rail et cordon de soudure à base d'alliage de polyoléfines souples
- Finition en tête de relevés par profil de serrage, plat alu avec cordon de mastic en tête
- Fixation mécanique avec joint thiokol d'étanchéité supérieure classé 1<sup>ère</sup> catégorie SNJF
- Exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T.

Localisation :

- *Toiture du bâtiment existant, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **1.04 Sortie de ventilation**

Exécution :

- Fourniture, façonnage et pose d'un revêtement de tuyau de ventilation soudé sur la membrane d'étanchéité de diamètre adapté au tuyau existant
- comprenant toute sujétion d'exécution

Localisation :

- *Bâtiment existant toiture Est, suivant plans du maître d'oeuvre*

## **2. ZINGUERIE**

### **2.01 Dépose des descentes EP existantes non conservées sur bâtiment existant**

Exécution :

- Dépose complète des descentes EP existantes non conservées sur bâtiment existant, comprenant colliers et vis de fixation et tout éléments incorporés.
- Transport et évacuation des gravois dans un centre de tri agréé compris frais



Localisation :

- *En façade Nord et Est du bâtiment existant et du Préau, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **2.02 Mise en oeuvre de descentes EP neuves en zinc sur bâtiment existant**

Exécution :

- Tuyaux de descente EP carrée en zinc naturel
- Tuyaux de descente standards ou façonnés de diamètre 150 mm
- . raccordement sur moignon/naissance des boîtes à eaux
- Compris accessoires de fixation, suspentes métalliques, colliers, pièces façonnées, coudes démontables avec bagues, cols de cygne, rosace, fourreaux divers, etc.
- Prévoir pose sur les piliers de façade à l'axe central

Localisation :

- *En façade Nord et Est du bâtiment existant et du Préau, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **2.03 Boîtes à eaux en galva sur bâtiment existant**

Exécution :

- Boîte à eau réalisée en galva d'épaisseur 0.80 mm et section selon calcul
- . confection sortie latérale EP
- . compris plis, ourlets, retombées, crapaudine ou garde-grève, etc.

Localisation :

- *En façade Nord et Est du bâtiment existant et du Préau, suivant plans du maître d'oeuvre*

### **2.04 Chéneau en galva**

Exécution :

- Chéneau de développé 60 cm et d'épaisseur 0.80 mm en acier galvanisé y compris fonds, relevés, retours, trop pleins, naissances soudées, abouts, plis, ourlets, retombées, main-courante, etc.
- . fond de chéneau en pente (5 mm/m) vers évacuation compris calage, ajustage, découpes, ressauts, coupe en biais, etc.
- . raccordement étanche sur boîtes à eaux avec moignon d'écoulement

Localisation :

- *Façade Nord du bâtiment existant et façade Est du Préau, suivant plan du maître d'oeuvre*

### **2.05 Rives en alu laqué**

Exécution :

- Fourniture, façon et pose d'un habillage de rives en toiture en alu laqué teinte proche de la membrane d'étanchéité
- Comprenant coupe braise pour les rives latérales
- Fixé sur isolant et recouvrant le profil existant
- Habillage agrafé faisant goutte d'eau, plié et soudé avec un développé de 40 cm (valeur moyenne)

Localisation :

- *Pourtour des rives du bâtiment existant et du Préau, suivant plan du maître d'oeuvre*

### **2.06 Couvertine**

Exécution :

- Fourniture, façonnage et pose d'une couvertine en zinc naturel de développé 94 cm
- Support isolant 40 mm (hors lot)
- Fixation sur mur maçonné
- Comprenant relevé étanché périphérique de la cheminée
- comprenant toute sujétion d'exécution

Localisation :

- *Bâtiment existant Pignon de refend Est, suivant plans du maître d'oeuvre*

### 3. OUVRAGES DIVERS

#### 3.01 Dauphins pour protection en pied de descentes EP

Exécution :

- Dauphin en fonte pour protection en pieds de DEP de hauteur environ 1.00 m hors sol, livré avec une couche de primaire anti-rouille, de diamètre nécessaire, fixation par colliers à boulons
- Joint à lèvre incorporée pour raccordement étanche sur descente EP
- Raccord étanche sur attente (réseau enterré)

Localisation :

- *En façade du bâtiment existant, suivant plans du maître d'œuvre*

#### 3.02 Etanchéité de la toiture terrasse accessible

Exécution :

- Préparation du support béton
- couche de primaire EIF
- Pare vapeur
- Isolation thermique 80 mm d'épaisseur  $R=2,75 \text{ m}^2\text{C/W}$
- écran d'indépendance en voie de verre 100g/m<sup>2</sup> environ
- étanchéité par membrane bitumineuse monocouche ou bi couche armé

Comprenant calepinage, coupes, chutes, manutention, protection des ouvrages environnant conservés, accessoires, renforts, points singuliers, évacuation des déchets et tous détails de sujétion pour une parfaite réalisation

Localisation :

- *En façade ouest du bâtiment existant, toiture de la partie entérée, suivant plans du maître d'œuvre*

#### 3.03 Relevé d'étanchéité de toiture terrasse accessible

Exécution :

- Préparation du support béton
- Isolation thermique de haute densité 180 mm
- étanchéité par membrane bitumineuse monocouche ou bi couche armé de hauteur 150 mm

Comprenant calepinage, coupes, chutes, manutention, protection des ouvrages environnant conservés, accessoires, renforts, points singuliers, évacuation des déchets et tous détails de sujétion pour une parfaite réalisation

Localisation :

- *En façade ouest du bâtiment existant, toiture de la partie entérée, suivant plans du maître d'œuvre*

<b>ANNEXE 1 CONTRACTUELLE</b>
-------------------------------

Dans le cadre de l'analyse technique, la maîtrise d'œuvre sollicite des renseignements complémentaires permettant l'identification et la vérification des produits, des matériaux, des matériels ou des appareillages proposés dans l'offre de l'entreprise.

C'est pourquoi, le soumissionnaire doit impérativement compléter de façon parfaitement lisible les renseignements demandés dans l'annexe 1 du présent C.C.T.P. et/ou devra remettre un mémoire technique.

Si le soumissionnaire ne remplit pas l'annexe 1 et/ou si il ne remet aucun mémoire technique, la Maîtrise d'œuvre indiquera au Maître d'ouvrage que l'offre est incomplète et non conforme.

Liste des propositions du soumissionnaire (à remplir obligatoirement) :

**Position 1.02: Isolant PIR et Membrane d'étanchéité monocouche**

Proposition du soumissionnaire :.....  
.....

Fait à ..... le .....

L'entrepreneur :  
(Cachet et signature)