

Région Bourgogne Franche Comté

200 BOULEVARD DE LA RESISTANCE

71000 MACON

T 03 85 38 66 22

synapse.macon@synapse-construction.com



EXTENSION ET REHABILITATION DE LA CASERNE ANSELME

74400 CHAMONIX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°03 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE **RELANCE**

Date	N°Affaire	Emetteur	Phase	Lot	Type	N°Doc	Indice
29/07/2025	220122	SYN	DCE V2	ECO	CCTP	03	-

FICHE DE REVISION

[illegible]

Sommaire

A CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE	6
1 GENERALITES	6
1.1 RAPPEL DES NORMES	6
1.2 ZONE SISMIQUE	6
1.3 VERIFICATION DES QUANTITES FOURNIES	6
1.4 NATURE DES BOIS DE CHARPENTE- CLASSEMENT D'ASPECT DES BOIS	6
1.5 SPECIFICATIONS GENERALES D'EXECUTION	7
1.6 TRAITEMENT DE PRESERVATION ET DE FINITION DU BOIS	7
1.7 CALCUL DES SECTIONS ET VERIFICATIONS	7
1.8 PRE-ETUDE ET ETUDE DE CHARPENTE	8
1.9 CLASSEMENT D'ASPECT DES BOIS	8
1.10 PIECES METALLIQUES	8
1.11 SPECIFICATIONS PARTICULIERES	9
1.12 DISPOSITIONS PARTICULIERES	9
1.13 ECHAUDAGES- PROTECTIONS- LEVAGE- MANUTENTION	9
1.14 COORDINATION	9
1.15 GRAVOIS	9
1.16 EVACUATION DES GRAVOIS ET DECHETS DE CHANTIER	9
2 INSTALLATIONS- PREPARATIONS	10
2.1 NOTA : VISITE D'ETAT DES LIEUX OBLIGATOIRE	10
2.2 ECHAUDAGE DE PIED	10
2.3 MOYEN DE LEVAGE	10
3 ETUDES	11
3.1 MISSION EXE	11
4 CHARPENTE BOIS	11
4.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	11
4.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	11
4.3 PANNE DE RIVE EN BOIS MASSIF	11
4.4 PANNEAU CLT 3 PLIS EP. 90 mm FORMANT DEBORD DE BAS DE PENTE	11
4.5 CREATION D'UN CHEVETRE POUR CHASSIS DE DESENFUMAGE	12
5 CHARPENTE BOIS AUVENT	12

Sommaire

5.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	12
5.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	12
6 MUR A OSSATURE BOIS	12
6.1 MURS DE FACADES A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION	12
6.2 MURS SEPARATIFS A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION	13
7 BARDAGE- MINERAL	13
7.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE	13
8 BARDAGE- BOIS	15
8.1 OSSATURE ET BARDAGE BOIS CLAIR VOIE EN SOUS FACE- LIVRE FINI	15
9 DEPOSE D'OUVRAGES ET ELEMENTS EXISTANTS	15
9.1 CREATION DE SORTIE POUR SKYDOME DANS TOITURE EXISTANTE	15
10 ISOLATION	16
10.1 ISOLATION THERMIQUE EN POLYURETHANE: R = 5.21 M2.°C/ W	16
11 COUVERTURE ZINC DE L'EXTENSION	16
11.1 PANNEAU OSB + ISOLANT THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR EN CHEVRON SYSTEME SARKING- ISOLANT TYPE EFFISARKING- EP= 200 MM- R= 7,65 m².K/W	16
11.2 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE	16
11.3 CONTRELATTE ET CHANLATE	17
11.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	17
11.5 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	17
11.6 GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE	18
11.7 BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE	18
11.8 RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE	18
11.9 CHATIERE EN ZINC PREPATINE	18
11.10 GRILLE EN ZINC PREPATINE POUR VENTILATION HAUTE DE LA TOITURE	18
11.11 DEBORD ZINC PREPATINE + CTBX	18
12 COUVERTURE ZINC DU AUVENT	18
12.1 PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS- EP 90 MM	18
12.2 ISOLATION SOUS ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE EN PANNEAUX DE MOUSSE POLYURETHANE 30 MM	19
12.3 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE	19
12.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	19

Sommaire

12.5	CONTRELATTE ET CHANLATE	19
12.6	COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	20
12.7	BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE	20
12.8	RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE	20
13	FENETRE DE TOIT	21
13.1	CHÂSSIS DE DESENFUMAGE- DIM 1.00 X 1.00 ML	21
13.2	PLUS VALUE POUR DISPOSITIF ANTI-ACCUMULATION DE NEIGE SUR DESENFUMAGE	21
13.3	SUN TUNNEL	22
14	OUVRAGE SUPPORT D'EQUIPEMENT	22
14.1	CROSSE D'ALIMENTATION EN SORTIE DE TOITURE	22
14.2	SUPPORT POUR ANTENNE	22
15	OUVRAGE DE MISE EN SECURITE	22
15.1	DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE - POTELETS ET LIGNE DE VIE	22
15.2	RETENUE DE NEIGE	23
16	ZINGUERIE	23
16.1	BAVETTE D'APPUI EN ZINC PREPATINE SUR DEBORD HABILLAGE DE SOUS-FACE	23
16.2	CANIVEAU EN ZINC	23
16.3	GOUTTIERES CARREES EN ZINC PREPATINE DE 50 DE DEV	23
16.4	TUYAU DE DESCENTE EN ZINC PREPATINE DIAM 100 MM	24
16.5	DAUPHIN FONTE FINITION LAQUEE	24
17	D.O.E	24
17.1	DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)	24
	TO : REMPLACEMENT COUVERTURE EXISTANTE	25
	B CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE	25
18	TRANCHE OPTIONNELLE : REMPLACEMENT COUVERTURE DU BATIMENT EXISTANT	25
18.1	ECHAFAUDAGE DE PIED	25
18.2	MOYEN DE LEVAGE	25
18.3	ETANCHEITE PROVISoire	26
18.4	DEPOSE ET EVACUATION DE CHENEAU OU GOUTTIERE	26
18.5	DEPOSE DE COUVERTURE EXISTANTE	26

Sommaire

18.6	ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE	26
18.7	CONTRELATTE ET CHANLATE	26
18.8	VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	26
18.9	COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	26
18.10	GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE	27
18.11	FAITAGE DE HAUT DE PENTE EN ZINC PREPATINE	27
18.12	COULOIR EN ZINC PREPATINE	27
18.13	BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE	27
18.14	RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE	28
18.15	SUN TUNNEL	28
18.16	VENTILATION DE CHUTE	28
18.17	ABERGEMENT AU DROIT DES SORTIE DE TOITURE	28
18.1	ZINGUERIE	28
18.1.1	GOUTTIERES CARREES EN ZINC PREPATINE DE 50 DE DEV	28
18.1.2	RACCORD SUR DESCENTE EP	28
18.2	OUVRAGE DE MISE EN SECURITE	29
18.2.1	DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE- POTELETS ET LIGNE DE VIE	29
18.2.2	RETENUE DE NEIGE	29

A CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE

1 GENERALITES

1.1 RAPPEL DES NORMES

L'entrepreneur sera soumis, pour l'exécution des travaux et des installations, aux DTU, cahiers du CSTB, normes françaises et européennes, arrêtés, circulaires, ordonnances, ..., et en règle générale, à l'ensemble des documents officiels se rapportant aux travaux en vigueur à la date de la signature des marchés.

1.2 ZONE SISMIQUE

Pour information :

- Zone sismique 4
- Bâtiment de catégorie d'importance II

En conséquence, le bâtiment devra respecter les règles de construction parasismique en vigueur.

1.3 VERIFICATION DES QUANTITES FOURNIES

Les quantités fournies par le maître d'œuvre dans le cadre de bordereau sont indicatives. Elles devront être vérifiées par l'entreprise avant de remettre son offre. L'entreprise reportera les quantités qu'elle souhaite modifier dans la colonne du cadre qui lui est réservée. Si aucune modification n'est apportée, les quantités indicatives deviennent les quantités de l'entreprise, aucune réclamation ne pourra être faite ultérieurement. L'entreprise devra obligatoirement répondre sur le cadre de bordereau fourni.

1.4 NATURE DES BOIS DE CHARPENTE- CLASSEMENT D'ASPECT DES BOIS

Il ne devra être employé que des bois neufs. Les bois mis en œuvre seront prioritairement d'essences locales issues de forêts départementales et/ou de forêts des départements limitrophes au chantier. Les bois mis en œuvre seront obligatoirement issus de forêts régionales gérées durablement, sous label d'écocertification FSC, PEFC ou techniquement équivalent. Les bois mis en œuvre seront de préférence d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée.

A défaut, ils devront bénéficier d'un traitement naturel. Ils devront bénéficier à minima de la certification CTB P+ (certification attestant l'efficacité des produits de préservation et leur sûreté sur les plans de la santé humaine et des impacts environnementaux. La liste des produits certifiés est disponible sur le site du CTBA) adapté (sans excès) à la classe de risque concernée.

Les bois devront répondre aux conditions minima indiquées dans les normes françaises pour les diverses essences :

a) Sapin du Nord catégorie II pour éléments en lamellé collé largement sollicité : bois de choix ne présentant aucune trace d'épaufrure ni de pourriture, aucun dégât d'insectes, scié à vives arêtes, fentes ne pouvant excéder 10 %. Bois accroissement faible provenant de région montagneuse, épaisseur moyenne des accroissements inférieurs à 3 mm.

b) Sapin de haute ou moyenne altitude catégorie II pour charpente traditionnelle : bois sains ne présentant aucune trace d'épaufrure ni de pourriture, ni de dégât causés par des insectes (seules les piqûres noires sont tolérées). Scié à vive arête, pente générale du fil admise : 12 %, ne pouvant excéder localement 20 %, les nœuds sains adhérent non groupés de moins de 40 mm sont acceptés. Épaisseur moyenne des accroissements inférieurs à 5 mm.

c) Panneaux de particules de bois collés : on exigera la classe d'émission E1 de la norme EN 312-1 (émissions en formaldéhydes).

d) Panneaux de contreplaqué : ils devront appartenir à la classe A de la norme EN 1084 ou justifier du niveau E1, voire E0 de la classification européenne des produits (émissions en formaldéhydes).

...Suite de "1.4 NATURE DES BOIS DE CHARPENTE - CLASSEMENT D'ASPECT..."

e) Panneaux de fibres : privilégier les panneaux de fibres HDF ou dur qui ne contiennent pas de colles. A défaut, les panneaux de fibres devront appartenir à la classe A de la norme EN 622-1 ou à la classe d'émissions E1 de la norme EN 312-1 (émissions en formaldéhydes).

1.5 SPECIFICATIONS GENERALES D'EXECUTION

Tous les bois employés pour les ouvrages principaux comme pour les ouvrages accessoires seront protégés au moyen d'un traitement fongicide / insecticide agréé par le CTBF appliqué par trempage ou aspersion en tunnel et assurant l'imprégnation de toutes les faces des débits. Ces bois seront estampillés classe de risque niveau 2 après traitement.

Tous les ouvrages s'entendent rendus posés et scellés, totalement achevés, les combles et les abords nettoyés et débarrassés de tous gravois qui seront évacués par les soins de la présente entreprise.

A la livraison et dans l'attente de leur pose, les bois d'œuvre seront convenablement stockés, hors contact avec le sol, et de façon à éviter les déformations ou risques de bris d'éléments pouvant résulter d'un stockage défectueux.

La teneur en humidité devra être inférieure à 15 %.

1.6 TRAITEMENT DE PRESERVATION ET DE FINITION DU BOIS

Traitement de préservation du bois :

- La durabilité naturelle ou conférée du bois, établie dans les normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) doit être adaptée à la classe d'emploi déterminée dans la norme NF EN 335.
- En cas de traitement, ce dernier doit être réalisé par un produit biocide conforme à la directive 98/8/CE ou être un traitement n'utilisant pas de substance active (avec procédure ATec ou ATEEx).

Traitement de finition du bois :

- En cas de traitements de finition, ces derniers devront respecter le décret n° 2006-623 du 29 mai 2006.
- Les produits de traitement des bois seront certifiés CTB P+.
- Des essences locales ou régionales naturellement résistantes seront recherchées.
- Les bois mis en œuvre seront obligatoirement labellisés PEFC ou FSC.

1.7 CALCUL DES SECTIONS ET VERIFICATIONS

L'entrepreneur sera seul responsable des calculs et plans nécessaires à la fabrication et à la pose de ses charpentes.

Les bases de calculs et de vérifications sont les cahiers des charges, règles de calculs et normes cités ci-avant.

Pour les surcharges climatiques, il sera tenu compte des règles neige et vent pour les conditions locales suivantes :

- Région climatique : zone 1 (vent) - région E (neige).
- Site : Chamonix
- Altitude : 1000 m environ.

Pour les surcharges permanentes, il sera tenu compte des indications de la norme AFNOR NF P 06-004. Toutes les toitures accessibles devront permettre une surcharge minimale de 125 kg isolée pour permettre l'entretien.

Les valeurs maximales de flèches, fluage compris, sous charges permanentes et charges temporaires, n'excéderont pas le 1/300^{ème} des portées.

Pendant la période d'appel d'offres, toute anomalie, erreur ou omission éventuellement relevée par l'entrepreneur dans la conception architecturale ou dans la description, sera immédiatement signalée aux concepteurs, et indiquée en variante à sa proposition.

...Suite de "1.7 CALCUL DES SECTIONS ET VERIFICATIONS..."

Après la remise des offres, plus aucune réclamation ne sera recevable et l'entrepreneur devra l'exécution conforme aux documents normatifs précités.

1.8 PRE-ETUDE ET ETUDE DE CHARPENTE

Les études de charpente nécessaires à l'entrepreneur pour établir son offre seront réalisées par le bureau d'étude de structure de l'équipe d'ingénierie :

SYNAPSE CONSTRUCTION
200, boulevard de la résistance
Cité de l'entreprise
71000 MACON
Tél. : 03.85.38.66.22

Elles seront fournies gratuitement aux entreprises.

Les études EXE sont à la charge de l'entreprise. Tous les plans et détails d'exécution seront soumis pour accord à l'architecte avant tout début d'exécution.

1.9 CLASSEMENT D'ASPECT DES BOIS

Il ne devra être employé que des bois neufs. Les bois mis en œuvre seront prioritairement issus d'essences locales. Les bois mis en œuvre seront obligatoirement issus de forêts régionales gérées durablement, sous label d'écocertification FSC, PEFC ou techniquement équivalent. Les bois mis en œuvre seront de préférence d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée.

A défaut, ils devront bénéficier d'un traitement naturel. Ils devront bénéficier à minima de la certification CTB P+ (certification attestant l'efficacité des produits de préservation et leur sureté sur les plans de la santé humaine et des impacts environnementaux. La liste des produits certifiés est disponible sur le site du CTBA) adapté (sans excès) à la classe de risque concernée.

Les bois devront répondre aux conditions minima indiquées dans les normes françaises pour les diverses essences :

- Épicéa ou sapin du Nord catégorie II pour éléments en lamellé collé largement sollicité : bois de choix ne présentant aucune trace d'épaufrure ni de pourriture, aucun dégât d'insectes, scié à vives arêtes, fentes ne pouvant excéder 10 %. Bois accroissement faible provenant de région montagneuse, épaisseur moyenne des accroissements inférieurs à 3 mm.
- Épicéa ou sapin de haute ou moyenne altitude catégorie II pour charpente traditionnelle : bois sains ne présentant aucune trace d'épaufrure ni de pourriture, ni de dégât causés par des insectes (seules les piqûres noires sont tolérées). Scié à vive arête, pente générale du fil admise : 12 %, ne pouvant excéder localement 20 %, les nœuds sains adhérent non groupés de moins de 40 mm sont acceptés. Épaisseur moyenne des accroissements inférieurs à 5 mm.
- Panneaux de particules de bois collés : on exigera la classe d'émission E1 de la norme EN 312-1 (émissions en formaldéhydes).
- Panneaux de contreplaqué : ils devront appartenir à la classe A de la norme EN 1084 ou justifier du niveau E1, voire E0 de la classification européenne des produits (émissions en formaldéhydes).
- Panneaux de fibres : privilégier les panneaux de fibres HDF ou dur qui ne contiennent pas de colles. A défaut, les panneaux de fibres devront appartenir à la classe A de la norme EN 622-1 ou à la classe d'émissions E1 de la norme EN 312-1 (émissions en formaldéhydes).

1.10 PIÈCES MÉTALLIQUES

Toutes les pièces métalliques employées pour liaison, fixation ou assises, poteaux, platines, etc. ... seront :

- Pour les pièces placées à l'extérieur :
- Protégées par galvanisation type C.

Pour les pièces placées à l'intérieur :

...Suite de "1.10 PIÈCES MÉTALLIQUES..."

- Protégées par peinture antirouille + 2 couches de finition.

Ces pièces ne devront pas nuire à l'esthétique, elles devront être encastrées.

Les assemblages des pièces en lamellés collés seront assurés par des boulons, rondelles, bagues en acier galvanisé, un papillonnage sera prévu pour encastrement des têtes des boulons.

Les chevilles de fixations devront être C2 pour leur tenue sous séisme.

1.11 SPECIFICATIONS PARTICULIERES

Tous les matériaux mis en œuvre et leurs procédés de mise en œuvre seront agréés par le C.S.T.B et la commission technique de l'A.R.C.E.S près le S.T.A.C.

Les éléments de couverture et leurs accessoires seront garantis 30 ANS contre le gel.

Les bois accessoires de mise en œuvre (lites, chanlattes, voliges, ...) seront obligatoirement traités au moyen de produits fongicides / insecticides agréés par les C.T.B.

1.12 DISPOSITIONS PARTICULIERES

L'entreprise devra prévoir tous les agrès et protections nécessaires conformes aux règlements de sécurité. Elle devra prévoir également tout dispositif pour approvisionnement de matériaux, levage, évacuation, etc. ...

Obligations diverses :

- L'entrepreneur exécutera les travaux selon les règles de l'art afin d'obtenir une étanchéité parfaite des ouvertures.
- L'entrepreneur devra fournir obligatoirement à chaque livraison l'attestation décennale de garantie.
- L'entreprise devra tenir compte de toutes sujétions concernant les divers raccordements de toiture suivant les plans de toiture et de détail.

1.13 ECHAUDAUDAGES- PROTECTIONS- LEVAGE- MANUTENTION

L'entrepreneur devra tous les échafaudages nécessaires, protections contre les chutes par filets, nacelle élévatrice et tous autres moyens de levage, manutention et protection nécessaire à la parfaite exécution des travaux ainsi qu'au parfait respect des normes de sécurité en vigueur. Ces prestations devront être incluses dans leur proposition.

1.14 COORDINATION

Au cours de la période de préparation, l'entreprise devra remettre à l'entreprise chargée du lot gros œuvre par l'intermédiaire des architectes, le plan d'implantation des ouvrages métalliques avec toutes les indications nécessaires, appuis, dimension des semelles, des poteaux et des poutres, cote d'arase des maçonneries ou béton au droit des poteaux, forme et dimension des trous à réserver, ainsi que tous dessins en plan et en coupe.

Il fournira le tableau des charges au lot gros œuvre pour le calcul des fondations.

1.15 GRAVOIS

L'entrepreneur chargé du présent lot devra le rassemblement de ses gravois et déchets dans un lieu désigné par le maître d'œuvre et en assurera l'évacuation.

1.16 EVACUATION DES GRAVOIS ET DECHETS DE CHANTIER

Chaque entreprise devra l'évacuation des gravats, cartons d'emballage et produits divers au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Elle devra, soit les acheminer à une décharge publique ou à une plateforme agréée pour l'accueil de déchets du BTP. L'entrepreneur devra fournir les informations montrant qu'il assure l'évacuation des déchets conformément à la

...Suite de "1.16 EVACUATION DES GRAVOIS ET DECHETS DE CHANTIER..."

réglementation en vigueur selon leur catégorie.

Le prix remis par l'entrepreneur comprendra obligatoirement les frais d'évacuation des gravats et autres types de déchets.

2 INSTALLATIONS - PREPARATIONS

2.1 NOTA : VISITE D'ETAT DES LIEUX OBLIGATOIRE

L'entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance de l'état des lieux du terrain et des abords et notamment des dispositions d'accès des abords, des possibilités de stockage des matériaux, d'approvisionnement, des lieux d'évacuations des déblais et gravois, etc. ... En conséquence, l'entrepreneur devra se rendre sur place afin d'effectuer une visite d'état des lieux. Cette visite est obligatoire.

L'entrepreneur ne pourra invoquer son ignorance pour élever une quelconque réclamation après la conclusion du marché.

2.2 ECHAFAUDAGE DE PIED

Mise en œuvre et montage d'un échafaudage de pied comprenant ossature métallique, tous éléments de type potence pour mise en œuvre de décrochement de façade et de platelage d'échafaudage de différentes largeurs, contreventements, platelages, plinthes, garde-corps, échelles de service, bâches de protection, éclairage si nécessaire, auvent de protection au-dessus des entrées du/des bâtiment(s), clôture et rubalise de protection des travailleurs et du public.

Compris platelage de protection de la couverture, bâchage, échelle de support, planchers de travail, garde-corps, échelles de descentes et tous éléments réglementaires, l'entrepreneur fera toutes prévisions pour permettre à l'entreprise l'exécution de ses ouvrages.

Cet ouvrage devra être conforme à la réglementation en vigueur.

Pour éviter les vols, l'entrepreneur veillera à condamner l'accès aux échafaudages en dehors des heures de chantier.

Nota : un procès-verbal de montage des échafaudages devra être établis et transmis au coordonnateur S.P.S.

Nota : les échafaudages seront mis à la disposition de l'ensemble des entreprises.

Ils devront permettre l'intervention de celles-ci dans des conditions optimales de sécurité et suivant les réglementations en vigueur.

L'entreprise du présent lot devra prévoir tous les éléments et ouvrages nécessaires pour la mise en conformité des échafaudages, suivant demandes des autres entreprises, du coordonnateur S.P.S, de l'architecte et du maître d'œuvre. L'ensemble des entreprises devront signer une convention d'utilisation des échafaudages avec l'entreprise du présent lot (l'accès aux zones de travail se faisant uniquement par ces échafaudages).

Les échafaudages devront être installées à la fin de la période de préparation et rester en place jusqu'à la réception du chantier. Possibilité d'intervention en plusieurs phases suivant planning et toutes demandes de l'architecte et du maître d'œuvre.

Nota : l'entreprise pourra remplacer le système d'échafaudage décrit ci-avant par un système de plateformes de travail suspendues à niveau variable / nacelle compris tous détails et sujétions de fourniture, mise en œuvre et installations suivant normes et réglementations en vigueur et suivant les recommandations et demandes du coordonnateur S.P.S.

2.3 MOYEN DE LEVAGE

Installation éventuelle d'un moyen de levage et de manutention pour le lot. Cette installation pourra éventuellement être mise à disposition d'autres lots nécessitant le levage de matériaux lourds ou volumineux.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des fondations nécessaires pour la mise en place de la grue comprenant le terrassement complémentaire, la réalisation des fondations, le remblaiement de la fosse, l'installation de la grue.

En fin de chantier, l'entreprise devra démonter et évacuer la grue, démolir les fondations éventuelles et la remise en état du terrain naturel.

...Suite de "2.3 MOYEN DE LEVAGE..."

La grue mis en place devra comporter un limiteur de survol en charge au droit des limites de chantier.

3 ETUDES

3.1 MISSION EXE

Les études de structures de charpente nécessaires à l'entrepreneur pour établir son offre comprenant les plans d'exécution, sont à la charge du maître d'ouvrage et sont réalisés par Synapse Construction, le BE structure de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Elles seront fournies gratuitement aux entreprises.

4 CHARPENTE BOIS

4.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de bois de charpente en sapin de haute ou moyenne altitude, traité fongicide et insecticide compris coupes, entailles, délardements, ferrures et boulonneries diverses, percements des murs et scellements à la charge du présent lot, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB

4.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de poutres droites en bois lamellé-collé en sapin du nord traitées et blanchies finition vernis type lasure ou similaire, fabrication selon les normes en vigueur par une entreprise agréée, pose scellée dans la maçonnerie à l'aide de platines, boîtiers ou autres pièces métalliques en aciers galvanisé, dissimulées dans l'âme y compris boulons, écrous, rondelles, coupes, découpes et ajustages, réglages, scellements, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB

4.3 PANNE DE RIVE EN BOIS MASSIF

Suivant descriptif général.

Compris tous détails et sujétions de coupes en "queue de billard" pour réglage des pentes du caniveau.

Localisation :

- Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB.

4.4 PANNEAU CLT 3 PLIS EP. 90 mm FORMANT DEBORD DE BAS DE PENTE

Ensemble comprenant :

- Entretoise de 8 x 15 cm de ht en partie haute du panneau pour fixation sur charpente, compris sabots métalliques.
- Panneau CLT 3 plis épaisseur 90 mm.
- Pannes de rives et pannes de haute de caniveau suivant détails.
- Finition lasure ou peinture en sous face visible, application en atelier, teinte au choix de l'architecte dans la palette complète du fabricant.
- Coupes, découpes et pertes d'emploi.

...Suite de "4.4 PANNEAU CLT 3 PLIS EP. 90 mm FORMANT DEBORD DE BAS..."

Tous systèmes de fixation sur charpente et murs à ossature bois.

- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

4.5 CREATION D'UN CHEVETRE POUR CHASSIS DE DESENFUMAGE

Exécution d'un chevêtre en sapin, assemblage dans les pannes, re-fixation des chevrons, voligeage jointif en périphérie, coupes, découpes, ajustages et pertes d'emploi, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Chevêtre au droit des châssis de désenfumage

5 CHARPENTE BOIS AUVENT

5.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de bois de charpente en sapin de haute ou moyenne altitude, traité fongicide et insecticide compris coupes, entailles, délardements, ferrures et boulonneries diverses, percements des murs et scellements à la charge du présent lot, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Charpente du auvent suivant plan CHB

5.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de poutres droites en bois lamellé-collé en sapin du nord traitées et blanchies finition vernis type lasure ou similaire, fabrication selon les normes en vigueur par une entreprise agréée, pose scellée dans la maçonnerie à l'aide de platines, boîtiers ou autres pièces métalliques en aciers galvanisé, dissimulées dans l'âme y compris boulons, écrous, rondelles, coupes, découpes et ajustages, réglages, scellements, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Charpente du auvent suivant plan CHB

6 MUR A OSSATURE BOIS

6.1 MURS DE FACADES A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION

Ensemble comprenant :

Ossature en bois catégorie C24 mini, traité autoclave classe 4 de section 145*45 mm mini comprenant :

- Semelles basses boulonnées sur pannes basse avec interposition d'un feutre bidim, type 36 S ou équivalent, avec complément par joint à la pompe. Compris équerre et cheville de fixation pour pose en débord de dalle.
- Potelets assemblés par tenons et mortaises aux semelles et traverses
- Traverses intermédiaires et sablières d'arases assemblées à mi bois ou à enfourchement
- Poteaux corniers aux retours d'angles, y compris contreventements par barres et écharpes
- Ossature secondaires par montants, linteaux et pièces d'appuis au droit des ouvertures

Habillage avec isolation comprenant :

- Panneaux OSB assurant le contreventement d'épaisseur 18 mm à chaque face,
- Pare pluie
- Isolation en panneaux semi rigide en laine de bois fixe entre lambourdes épaisseur 145 mm avec une résistance thermique R

...Suite de "6.1 MURS DE FACADES A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION..."

= 4 m².K/W

Compris tous joints d'étanchéités complémentaires à l'air et à l'eau, tous éléments de fixations assurant une très bonne stabilité mécanique, l'ensemble des clous et vis seront en aciers inoxydables, l'ensemble des autres pièces métalliques seront en aciers galvanisés.

Caractéristiques:

Rw+C = 58 dB

Localisation :

Murs à ossature bois de l'extension

6.2 MURS SEPARATIFS A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION

Ensemble comprenant :

Ossature en bois catégorie C24 mini, traité autoclave classe 4 de section 120*45 mm mini comprenant :

- Semelles basses boulonnées sur pannes basses avec interposition d'un feutre bidim, type 36 S ou équivalent, avec complément par joint à la pompe
- Potelets assemblés par tenons et mortaises aux semelles et traverses
- Traverses intermédiaires et sablières d'arases assemblées à mi bois ou à enfourchement
- Poteaux corniers aux retours d'angles, y compris contreventements par barres et écharpes
- Ossature secondaires par montants, linteaux et pièces d'appuis au droit des ouvertures

Habillage avec isolation comprenant :

- Panneaux OSB assurant le contreventement d'épaisseur 18 mm à chaque face
- Isolation en panneaux semi rigide en laine de bois fixe entre lambourdes épaisseur 120 mm

Compris tous joints d'étanchéités complémentaires à l'air et à l'eau, tous éléments de fixations assurant une très bonne stabilité mécanique, l'ensemble des clous et vis seront en aciers inoxydables, l'ensemble des autres pièces métalliques seront en aciers galvanisés.

Localisation :

Murs à ossature bois de l'extension

7 BARDAGE - MINERAL

7.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE

Dans son chiffrage, l'entreprise devra prévoir l'ensemble des ouvrages et sujétions de réalisation suivant plans de détail de l'architecte.

Travaux comprenant :

- Travaux préparatoires de remise en état des supports permettant la mise en oeuvre du bardage. La planimétrie des supports devra être conforme aux exigences réglementaires.

- Parement de façade Bardage :

- o Réseau d'ossatures en aluminium et/ou bois, mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant.
- o Traverses haute, basse et intermédiaires, renforts divers.

o Panneau de façade en matériau fibre-ciment type **EQUITONE PICTURA** des **ets ETERNIT** ou techniquement et esthétiquement équivalent. Classement M3. Coloris au choix de l'architecte

- o Fixations **invisibles** dans la teinte des panneaux selon avis technique,
- o Ces panneaux devront être livrés sur chantier fini.

...Suite de "7.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE..."

- o Tous les éléments de renfort ou de jonction ponctuels en acier inox nécessaires à la fixation des ouvrages.
- o Tous accessoires : coin extérieur continu, coin intérieur,
- o Rejet d'eau en pied de vêtture, larmier, bande de départ,
- o Moulures latérales pour arrêt de vêtture,
- o Les joues d'habillage vertical en rive de vêtture,
- o Les encadrements des baies en panneau de résine selon détails
- o Les sous face de linteau, etc.
- o L'ensemble des pièces et éléments spéciaux.
- o Traitement de joint de dilation et fourniture et mise en oeuvre de couvre-joint en aluminium laqué.
- o Coupes, chutes, assemblage, sujétions de mise en oeuvre et accessoires nécessaires, protection de tous les passages d'air par grillage anti-rongeur galvanisé.

o Le détail et la composition de l'ossature feront l'objet d'un plan de détail à soumettre à l'agrément du maître d'oeuvre avant réalisation et seront conformes aux DTU et cahiers du CSTB.

- Profilés aluminium laqué:

- o Profilés de départ avec retombée formant goutte pendante.
- o Profilés d'arrêt.
- o Profilés de rives verticales.
- o Profilés de couronnement en L pour protection en tête.
- o Profilés au droit des changements de type de façade (bardage composite et/ou bardage métallique et/ou ITE+RME).
- o Profilés couvre joint
- o Profilés au droit des changements de nus de la façade existante, et au droit des « reliefs » de la façade existante (voir carnet de détail de l'architecte).
- o Façon de caisson comprenant l'ossature complémentaire et l'habillage bardage ou vêtture.
- o Profiles de fermeture de la sous face de linteau
- o Tous profilés suivant préconisations du fabricant.
- o Profiles pré entoilés avec baquette PVC pour traitement des linteaux avec gouttes d'eau.
- o Tout accessoire d'aide à la pose et à la bonne finition de la vêtture.

- Sujétions de réalisation :

- o Pose des panneaux isolant suivant préconisation du fabricant, y compris coupes, entailles, découpes et contrôle de planéité.
- o Fixation des profils compris profils d'arrêts et de jonction entre les différents éléments.
- o Toutes sujétions de liaison avec le complexe vêtture
- o Tous détails d'exécution suivant les prescriptions de l'Avis Technique concernant le procédé et les prescriptions des conditions générales de mise en oeuvre établies par le C.S.T.B., même si elles ne sont pas décrites dans le présent C.C.T.P.
- o L'entreprise du présent lot devra se mettre en relation les travaux de menuiseries alu - serrurerie pour que celui-ci puisse mettre en oeuvre ses équipements de fixation à l'avancement des travaux de façade.
- o Échafaudage , moyens de levage, etc...

- En fin de travaux, nettoyage soigné de l'ensemble des baies.

- Tous détails de réalisation et ouvrages de finition suivant préconisation du fabricant du système choisi par l'entreprise du présent lot.

- La bavette alu laquée en continuité de la menuiserie extérieure est à la charge du présent lot

Bardage sous avis technique en cours de validité

Classement au feu M2

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Avis technique du procédé en cours de validité
- Plan d'exécution, avec carnet de détail des points singuliers

Localisation :

...Suite de "7.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE..."

En façade au R+1 de l'extension

8 BARDAGE - BOIS

8.1 OSSATURE ET BARDAGE BOIS CLAIR VOIE EN SOUS FACE- LIVRE FINI

Fourniture et pose de bardage extérieur en tasseaux bois corroyés.

Essence du bois : mélèze ou douglass

Classe du bois : 4

Constitution :

- Ossature bois par tasseaux en sapin traités insecticide, fongicide, hydrofuge, espacés tous les 0.45 à 0.50 ml environ et pattes métalliques de fixation
- Film pare-pluie sans inscription apparente
- Tasseaux bois Mélèze
- Remplissage lames bois, fixations visibles avec vis inox, section des lames suivant détails architecte.
- Traitement insecticide, fongicide et hydrofuge
- Traitement de finition : livré brut
- Profils et accessoires nécessaires pour une parfaite mise en œuvre en alu laqué : profil de départ, profil d'arrêt, profil de liaison entre parements de nature différente, coin extérieur continu, coin intérieur, larmier, bande de départ, moulures latérales pour arrêt de bardage, grille anti rongeur en partie basse, joint mastic,...
- Échafaudage, moyens de levage
- Ponçage, impression, 2 couches de finition lasure sur bois. Qualité extérieure
- Toutes coupes, chutes
- Fixations selon prescriptions du fabricant et tous détails de mise en œuvre
- Tout profilé de jonction avec les ouvrages attenants de nature différente
- Tous les ouvrages métalliques en contact avec les intempéries seront inox pour les clous et galvanisés pour les équerres et plats d'assemblage.
- Tous détails de mise en œuvre

Bardage sous avis technique en cours de validité

Classement au feu M2

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Avis technique du procédé en cours de validité
- Plan d'exécution, avec carnet de détail des points singuliers

Localisation :

Sous face de l'avancée du R+1 de l'extension

9 DEPOSE D'OUVRAGES ET ELEMENTS EXISTANTS

9.1 CREATION DE SORTIE POUR SKYDOME DANS TOITURE EXISTANTE

Travaux comprenant :

- Protection des ouvrages conservés à proximité de la zone d'intervention
- Découpe soignée en limite de dépose
- Dépose soignée pour reprise après coup de volige, couverture zinc
- Création de chevêtre en bois sapin traité (décrits dans chapitre charpente bois ci-dessus)
- Ossature de support en sapin traité, habillage sapin des relevés et du dessus et voligeage périphérique

...Suite de "9.1 CREATION DE SORTIE POUR SKYDOME DANS TOITURE EXIST..."

- Abergement en zinc naturel 8/10ème avec entablement, besace, relevé périphérique, plis ourlets, soudure, main courante pour étanchéité entre le conduit et le relevé, chapeau de protection amovible pare pluie, grille de ventilation latérale avec grillage pare pluie
- Coupes, découpes et ajustages
- Reprise de volige sur existant au droit de la sortie créée
- Reprise de couverture identique à l'existant au droit de la sortie créée. Raccord pour étanchéité parfaite de la couverture
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Sortie pour skydome dans couverture existante suivant plan architecte

10 ISOLATION

10.1 ISOLATION THERMIQUE EN POLYURETHANE: $R = 5.21 \text{ M2.}^\circ\text{C/W}$

Fourniture et mise en place de panneaux isolants en mousse de polyuréthane revêtus sur les deux faces d'un parement minéral micro-perforé et hydrofugé, pose collée sur le pare-vapeur par colle à base de solution bitumeuse gélifiée recevant comme protection une étanchéité, y compris pose en 2 lits, coupes, chutes, déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre. Sujétions particulières pour isolation des poutres retroussées (rives et arase) compris dans le présent article.

Résistance thermique : $5.217 \text{ m}^2.^\circ\text{C/W}$ minimum.

Lambda : 0.023

Épaisseur : 120mm (à valider par l'entreprise suivant R minimum).

Localisation :

Isolation sur dalle béton créé au R+1 au droit de l'extension

11 COUVERTURE ZINC DE L'EXTENSION

11.1 PANNEAU OSB + ISOLANT THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR EN CHEVRON SYSTEME SARKING- ISOLANT TYPE EFFISARKING-EP= 200 MM- $R = 7,65 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Travaux comprenant :

- Nettoyage du support
- Chevrons
- Panneau OSB ép. 18 mm support d'isolant thermique, traité M1
- Fourniture et pose d'un pare-vapeur thermocollant type Sarvapo de chez Siplast. Pose des lès parallèle à l'égout.
- Isolation de toiture système type Sarking avec avis technique pour climat de montagne : isolant en mousse rigide de polyuréthane. Épaisseur 200 mm - Résistance thermique: $7.65 \text{ m}^2.\text{C/W}$
- Butée de rive en sapin traité
- Clouage complémentaire en fonction de la pente
- Chevauchement des lès de 15 cm minimum collé
- Renforcement des points singuliers (noues, arêtières...)
- Toutes sujétions de mise en œuvre conformément au cahier des clauses techniques du fabricant

Localisation :

Toiture de l'extension

11.2 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE

Revêtement d'étanchéité complémentaire renforcé 100% à froid pour couverture en climat de montagne, de type ADESOLO TM de SIPLAST ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane d'étanchéité en bitume élastomère SBS auto-protégée, à sous face adhésive en semi-indépendance protégée par un film siliconé.
- Traitement des angles rentrants et sortants.

...Suite de "11.2 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE..."

- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution, suivant préconisation du fournisseur.

Localisation :

- Etanchéité en toiture de l'extension compris étanchéité du caniveau de bas de pente.

11.3 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

11.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

11.5 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc prépatiné compatible en région de montagne, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages latéraux et de bouts en faîtage pour relevés, en bas de pente et de rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvrejoints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en " patte d'oie ".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement M0

Mise en œuvre suivant DTU 40.41

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture de l'extension

Couverture de l'existant au droit de la toiture déposé pour jonction avec l'extension

11.6. GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant comprenant plis, pince, grille de ventilation avec grille anti insectes, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

11.7. BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, comprenant plis, pinces, ourlet formant main courante et bande de rive, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Rive du auvent à l'entrée du bâtiment

Rive de la toiture de l'extension

11.8. RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE

Raccord sur mur frontal en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent, compris ouïes de ventilation, grille anti-insecte, relevé contre mur en haut de pente avec 1 plis et 1 pince, saignée d'engravure et bandes porte-solin engravées, soudures, raccordement avec la couverture.

Solin en zinc pré patiné, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent compris plis, pinces, soudures, pattes d'agrafes, joints d'étanchéité.

Localisation :

relevé contre mur existant du auvent à l'entrée du bâtiment

relevé contre mur existant de la toiture de l'extension

11.9. CHATIERE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, de forme triangulaire à souder sur zinc pré patiné avec grille inclinée et volet déflecteur, section utile 1.2 dm².

11.10. GRILLE EN ZINC PREPATINE POUR VENTILATION HAUTE DE LA TOITURE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, compris tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

11.11. DEBORD ZINC PREPATINE + CTBX

Localisation :

Toiture de l'extension

12 COUVERTURE ZINC DU AUVENT

12.1. PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS- EP 90 MM

Réalisation suivant plans et indications du BE structure.

Produit devant disposant d'un avis technique en cours de validité, validant également le domaine d'emploi envisagé.

...Suite de "12.1 PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS - EP 90 MM..."

Travaux comprenant :

- Solivage en bois lamellé collé 3 plis, épaisseur suivant plans et études du BE structure.
- Liaison avec les murs de façade et refend compris tous détails et sujétions pour interposition d'isolant thermique et de membrane d'étanchéité à l'air suivant carnet de détails de l'architecte.
- Contreventement, renforts nécessaires.
- Façon de pente formant noues suivant plans et pré étude structure.
- Réservation au droit des traversées de plancher.
- Toutes sujétions liées au caractère sismique de la zone concernée.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Nota : la flèche maximale admissible des planchers bois devra être définie en tenant compte des contraintes liées aux revêtements de sol prévus d'être mis en œuvre.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.2 ISOLATION SOUS ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE EN PANNEAUX DE MOUSSE POLYURETHANE 30 MM

Mise en œuvre en partie courante d'un isolant thermique en polystyrène expansé de type KNAUF THERM compris pose en quinconce sur pare-vapeur, coupes, découpes, pertes d'emploi, fixation par plots de colle bitumineuse à froid, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Caractéristiques :

- Classe de compressibilité : C.
- Epaisseur : 30 mm

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.3 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE

Revêtement d'étanchéité complémentaire renforcé 100% à froid pour couverture en climat de montagne, de type ADESOLO TM de SIPLAST ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane d'étanchéité en bitume élastomère SBS auto-protégée, à sous face adhésive en semi-indépendance protégée par un film siliconé.
- Traitement des angles rentrants et sortants.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution, suivant préconisation du fournisseur.

Localisation :

Étanchéité en toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.5 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.6. COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc prépatiné **compatible en région de montagne**, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages latéraux et de bouts en faîtage pour relevés, en bas de pente et de rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvrejoints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en " patte d'oie ".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement MO

Mise en œuvre suivant DTU 40.41

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture de l'auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.7. BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, de 35 cm de développement comprenant 2 plis, 1 pince, 1 ourlet formant main courante et bande de rive, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12.8. RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE

Raccord sur mur frontal en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent, compris ouïes de ventilation, grille anti-insecte, relevé contre mur en haut de pente avec 1 plis et 1 pince, saignée d'engravure et bandes porte-solin engravées, soudures, raccordement avec la couverture. Solin en zinc prépatiné, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent compris plis, pinces, soudures, pattes d'agrafes, joints d'étanchéité.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

13 FENETRE DE TOIT

13.1 CHÂSSIS DE DESENFUMAGE- DIM 1.00 X 1.00 ML

Fourniture et installation d'un châssis de désenfumage type SEVM 3057 de VELUX ou équivalent avec estampille NF Exutoires de désenfumage, P.V. du CETIAT.

Surface d'ouverture 1,00 m²

Ouverture par rotation à 90 degrés

Résistance aux chocs 1200 joules

Constitution :

- En bois du nord, traité contre les moisissures et xylophage, finition peinte en usine.
- Vitrage thermique 1 face en feuilleté 33-1, 14 mm de gaz et 2ème face trempée de 4 mm.
- Raccordement et abergement en zinc adaptés à la couverture. Pas de système d'abergement type VELUX.
- Protection extérieure du châssis en aluminium laqué et bavette en plomb laqué.
- Colerette d'écran de sous-toiture.
- Pivots à frein inoxydables.
- Étriers, platine sortie d'embrasure, attache câble sur ouvrant.
- Closoirs et tous accessoires.
- Vérin pneumatique renforcé pour utilisation en climat montagne

Travaux comprenant :

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du châssis de désenfumage
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air
- Mécanisme d'ouverture pour accès à la toiture

Pour bâtiment 2ème famille

- Commande manuelle par câble d'acier entre le DCM au rez-de-chaussée et le réarmement en partie haute de la cage d'escalier
- Boîtier métallique bris de glace pour limiter l'usage abusif de la commande de désenfumage, à ouverture par triangle, agréé par les pompiers
- Boîtier de commande type DAD pour la manœuvre du skydome
- Ouverture par cartouche gaz depuis la cage d'escalier
- Ouverture manuelle depuis la toiture terrasse
- Fourniture de 2 cartouches de gaz

Le lot Électricité doit l'alimentation au dernier niveau à proximité du Tirer/Lâcher.

Valeur thermique : $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$

Classement AEV : A2 E4 VA2

Localisation :

Châssis de désenfumage dans cage escalier de l'extension et de l'existant suivant plan architecte

13.2 PLUS VALUE POUR DISPOSITIF ANTI-ACCUMULATION DE NEIGE SUR DESENFUMAGE

Plus-value pour mise en œuvre d'un dispositif vis à vis du risque d'accumulation de neige au droit des skydome de désenfumage.

Localisation :

En toiture de l'extension

13.3 SUN TUNNEL

Fourniture et pose de sun tunnel ou techniquement équivalent, y compris relevée d'étanchéité et bande solin pour parfaite étanchéité.

Conduit de lumière flexible intérieur.

Produit adapté à la mise en œuvre en montagne

Travaux comprenant :

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du puits de lumière
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air

Localisation :

En toiture de l'extension suivant architecte

14 OUVRAGE SUPPORT D'EQUIPEMENT

14.1 CROSSE D'ALIMENTATION EN SORTIE DE TOITURE

Protection des ouvrages conservés à proximité de la zone d'intervention

Fourniture et pose de crosse d'alimentation métallique en acier galvanisé, en sortie de toiture. Dimensionnement selon besoin des lots techniques

Découpe et dépose soignées de couverture en zinc

Fixation sur structure porteuse de la charpente bois

Raccordement parfait sur conduit intérieur

Ajustement et reprise de couverture au droit des éléments de fixation

Toutes sujétions d'étanchéité parfaite au droit des points de fixations

Localisation :

En toiture de l'extension

14.2 SUPPORT POUR ANTENNE

Fourniture et mise en place d'un support d'antenne en toiture existante pour déplacement de l'antenne existante.

Prestation comprenant toutes découpes, ajustement, fixation et tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Sur la toiture existante

15 OUVRAGE DE MISE EN SECURITE

15.1 DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE- POTELETS ET LIGNE DE VIE

Travaux comprenant :

- Fourniture et mise en place de dispositifs conformes à la législation du travail et à la réglementation en vigueur, à soumettre au SPS avant mise en œuvre
- Points d'ancrages en inox sur potelet acier galvanisé, fixés sur la charpente
- Toutes sujétions d'étanchéité au droit des traversées des points d'ancrage dans la couverture
- Ligne de vie posée à 0.30 ml au-dessus de la couverture
- Câble en acier inox monotoron pré-étiré Ø 8 mm environ
- OEillets d'extrémités et intermédiaires avec platine inox, potelets, tendeur à sertir avec chape articulée, absorbeur d'énergie

...Suite de "15.1 DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA..."

avec témoin tension de ligne, axe support

- Système conforme aux normes actuelles à soumettre pour accord au bureau de contrôle, bureau SPS et Maître d'oeuvre
- Affichage des consignes d'intervention au droit de l'accès à la toiture terrasse, à la charge du présent lot
- Résistance, tests et réception suivant les normes en vigueur
- Evacuation des gravats en décharge
- Tous détails de mise en oeuvre

Localisation :

En toiture de l'extension

15.2 RETENUE DE NEIGE

Fourniture et mise en œuvre de dispositif en zinc pour la retenue de neige.

Localisation :

En toiture de l'extension

16 ZINGUERIE

16.1 BAVETTE D'APPUI EN ZINC PRÉPATINE SUR DÉBORD HABILLAGE DE SOUS-FACE

Composition :

- 1 bavette en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant. Façonnage en usine ou sur le chantier épaisseur 0.65 mm
- 1 bande de solin type TRAPCO FD Réf. SP ht 70 mm en profilé aluminium, fixation et cordon d'étanchéité ou bande de solin traditionnel avec moraine mortier de chaux

Travaux comprenant :

- coupes
- façon de plis
- fixation et joints d'étanchéité
- coupes, découpes, soudures, pattes d'agrafe, fixations
- toutes sujétions et tous détails de réalisation

Localisation :

Bavette de protection sur le débord d'habillage de sous face de dalle

16.2 CANIVEAU EN ZINC

Caniveau en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant comprenant :

- Calage pour façon de pentes, chanlattes aux angles.
- Caniveau en zinc compris tous plis, relevés, pinces et soudures, toutes sujétions pour équerres, fonds et naissances d'évacuation E.P, joints de dilatation, raccordements avec la bande d'égout et la couverture, développement à déterminer par l'entreprise.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

16.3 GOUTTIERES CARRÉES EN ZINC PRÉPATINE DE 50 DE DEV

Fourniture et pose de gouttières carrées en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de 80 /100 dév 0.50 m de VMZ y compris brides réglables fixées sur couverture, fonds soudés, besaces de dilatation, naissances soudées.

16.4 TUYAU DE DESCENTE EN ZINC PREPATINE DIAM 100 MM

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, Compris colliers de fixation, bagues soudées, coudes et tous raccords.

Localisation :

Ensemble des descente EP du bâtiment

16.5 DAUPHIN FONTE FINITION LAQUEE

Fixation à l'aide de colliers démontables compris coude, allonge, raccordement latéral sur regards à coordonner avec le lot chargé de la réalisation des réseaux E.P, joints d'étanchéité, finition laqué usine teinte au choix de l'architecte, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution. Finition laquée, teinte RAL suivant choix de l'architecte.

Localisation :

Ensemble des dauphins du bâtiment

17 D.O.E

17.1 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'entreprise devra obligatoirement fournir au maître d'ouvrage les plans de repérage et de calepinage ainsi que les fiches techniques, notices d'entretiens et certificats de garantie spécifiques aux matériels mis en œuvre à la demande de la maîtrise d'œuvre.

Nombre d'exemplaire et caractéristiques des supports suivant recommandations du CCAP.

B CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE

18 TRANCHE OPTIONNELLE : REMPLACEMENT COUVERTURE DU BATIMENT EXISTANT

18.1 ECHAFAUDAGE DE PIED

Mise en œuvre et montage d'un échafaudage de pied comprenant ossature métallique, tous éléments de type potence pour mise en œuvre de décrochement de façade et de platelage d'échafaudage de différentes largeurs, contreventements, platelages, plinthes, garde-corps, échelles de service, bâches de protection, éclairage si nécessaire, auvent de protection au-dessus des entrées du/des bâtiment(s), clôture et rubalise de protection des travailleurs et du public.

Compris platelage de protection de la couverture, bâchage, échelle de support, planchers de travail, garde-corps, échelles de descentes et tous éléments réglementaires, l'entrepreneur fera toutes prévisions pour permettre à l'entreprise l'exécution de ses ouvrages.

Cet ouvrage devra être conforme à la réglementation en vigueur.

Pour éviter les vols, l'entrepreneur veillera à condamner l'accès aux échafaudages en dehors des heures de chantier.

Nota : un procès-verbal de montage des échafaudages devra être établis et transmis au coordonnateur S.P.S.

Nota : les échafaudages seront mis à la disposition de l'ensemble des entreprises.

Ils devront permettre l'intervention de celles-ci dans des conditions optimales de sécurité et suivant les réglementations en vigueur.

L'entreprise du présent lot devra prévoir tous les éléments et ouvrages nécessaires pour la mise en conformité des échafaudages, suivant demandes des autres entreprises, du coordonnateur S.P.S, de l'architecte et du maître d'œuvre. L'ensemble des entreprises devront signer une convention d'utilisation des échafaudages avec l'entreprise du présent lot (l'accès aux zones de travail se faisant uniquement par ces échafaudages).

Les échafaudages devront être installées à la fin de la période de préparation et rester en place jusqu'à la réception du chantier. Possibilité d'intervention en plusieurs phases suivant planning et toutes demandes de l'architecte et du maître d'œuvre.

Nota : l'entreprise pourra remplacer le système d'échafaudage décrit ci-avant par un système de plateformes de travail suspendues à niveau variable / nacelle compris tous détails et sujétions de fourniture, mise en œuvre et installations suivant normes et réglementations en vigueur et suivant les recommandations et demandes du coordonnateur S.P.S.

Nota:

La tranche optionnelle de réfection de la couverture du bâtiment existant sera effectué dans la continuité des travaux de l'extension.

Les travaux de couverture pourront donc s'enchaîner entre l'extension et la réfection.

18.2 MOYEN DE LEVAGE

Installation éventuelle d'un moyen de levage et de manutention pour le lot. Cette installation pourra éventuellement être mise à disposition d'autres lots nécessitant le levage de matériaux lourds ou volumineux.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des fondations nécessaires pour la mise en place de la grue comprenant le terrassement complémentaire, la réalisation des fondations, le remblaiement de la fosse, l'installation de la grue.

En fin de chantier, l'entreprise devra démonter et évacuer la grue, démolir les fondations éventuelles et la remise en état du terrain naturel.

La grue mis en place devra comporter un limiteur de survol en charge au droit des limites de chantier.

Nota:

La tranche optionnelle de réfection de la couverture du bâtiment existant sera effectué dans la continuité des travaux de

...Suite de "18.2 MOYEN DE LEVAGE..."

l'extension.

Les travaux de couverture pourront donc s'enchaîner entre l'extension et la réfection.

18.3 ETANCHEITE PROVISOIRE

L'entreprise devra le maintien du hors d'eau du bâtiment pendant l'ensemble de la durée des travaux de réfection de la couverture.

18.4 DEPOSE ET EVACUATION DE CHENEAU OU GOUTTIERE

Travaux comprenant :

- Protection des ouvrages conservés à proximité de la zone d'intervention
- Découpe et dépose soignée de cheneau existant en bas de pente de toiture
- Évacuation en décharge
- Tous détails et toutes sujétions pour une parfaite réalisation des travaux

18.5 DEPOSE DE COUVERTURE EXISTANTE

Dépose sans réemploi de la couvertures existante compris enlèvement des pattes de fixation, membrons, relevés, solins, feutre de protection éventuel, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution, descente, chargement et évacuation des gravois aux décharges publiques.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

18.6 ETANCHEITE COMPLEMENTAIRE RENFORCEE

Revêtement d'étanchéité complémentaire renforcé 100% à froid pour couverture en climat de montagne, de type ADESOLO TM de SIPLAST ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane d'étanchéité en bitume élastomère SBS auto-protégée, à sous face adhésive en semi-indépendance protégée par un film siliconé.
- Traitement des angles rentrants et sortants.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution, suivant préconisation du fournisseur.

18.7 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

18.8 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

18.9 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc pré patiné en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages latéraux et de bouts en faitage pour relevés, en bas de pente et de

...Suite de "18.9 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET J..."
rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvre-joints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en "patte d'oie".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement M0

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

18.10 GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant comprenant plis, pince, grille de ventilation avec grille anti insectes, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

18.11 FAITAGE DE HAUT DE PENTE EN ZINC PREPATINE

Ensemble comprenant :

- Planche de support sciage alignés parallèles en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm minimum.
- Bande d'habillage de planche de rive en zinc prépatiné de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, compris plis, pinces, ourlets, relevé sous main-courante.
- Main-courante finition dito ci-dessus avec plis, pinces, ourlets.
- Toutes pattes d'agrafes, soudures, pièces de dilatation, tasseaux et bois complémentaires de support.
- Toutes sujétions de raccordement avec bardages verticaux et couvertures.

18.12 COULOIR EN ZINC PREPATINE

Couloir en zinc pré-patiné de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, comprenant voligeage sapin de support, tasseaux, couloir en zinc, plis, pinces, soudures, couvre-joints façonnés sur couverture zinc, relevés contre murs, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

18.13 BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, comprenant plis, pinces, ourlet formant main courante et bande de rive, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

18.14 RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINÉ

Raccord sur mur frontal en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent, compris ouïes de ventilation, grille anti-insecte, relevé contre mur en haut de pente avec 1 plis et 1 pince, saignée d'engravure et bandes porte-solin engravées, soudures, raccordement avec la couverture.

Solin en zinc pré patiné, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent compris plis, pinces, soudures, pattes d'agrafes, joints d'étanchéité.

18.15 SUN TUNNEL

Dépose des fenêtres de toit existantes.

Fourniture et pose de sun tunnel ou techniquement équivalent, y compris relevée d'étanchéité et bande solin pour parfaite étanchéité.

Conduit de lumière flexible intérieur.

Produit adapté à la mise en œuvre en montagne

Travaux comprenant :

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du puits de lumière
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air

Localisation :

Couverture du bâtiment existant, suivant plan architecte

18.16 VENTILATION DE CHUTE

Comprenant ossature de support en sapin traité, habillage sapin des relevés et du dessus et voligeage périphérique, abergement en zinc naturel 8/10ème avec entablement, besace, relevé périphérique, plis ourlets, soudure, main courante pour étanchéité entre le conduit et le relevé, chapeau de protection amovible pare pluie, grille de ventilation latérale avec grillage pare pluie, coupes, découpes et ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

18.17 ABERGEMENT AU DROIT DES SORTIE DE TOITURE

Comprenant ossature de support en sapin traité, habillage sapin des relevés et du dessus et voligeage périphérique, abergement en zinc naturel 8/10ème avec entablement, besace, relevé périphérique, plis ourlets, soudure, main courante pour étanchéité entre le conduit et le relevé, coupes, découpes et ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

18.1 ZINGUERIE

18.1.1 GOUTTIERES CARREES EN ZINC PREPATINÉ DE 50 DE DEV

Fourniture et pose de gouttières carrées en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de 80 /100 dév 0.50 m de VMZ y compris brides réglables fixées sur couverture, fonds soudés, besaces de dilatation, naissances soudées.

18.1.2 RACCORD SUR DESCENTE EP

Raccordement des gouttières sur descente EP existante conservé.

Compris toutes sujétions de coudes, emboitement et fixation.

18.2 OUVRAGE DE MISE EN SECURITE

18.2.1 DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE- POTELETS ET LIGNE DE VIE

Travaux comprenant :

- Fourniture et mise en place de dispositifs conformes à la législation du travail et à la réglementation en vigueur, à soumettre au SPS avant mise en oeuvre
- Points d'ancrages en inox sur potelet acier galvanisé, fixés sur la charpente
- Toutes sujétions d'étanchéité au droit des traversées des points d'ancrage dans la couverture
- Ligne de vie posée à 0.30 ml au-dessus de la couverture
- Câble en acier inox monotoron pré-étiré \varnothing 8 mm environ
- OEillets d'extrémités et intermédiaires avec platine inox, potelets, tendeur à sertir avec chape articulée, absorbeur d'énergie avec témoin tension de ligne, axe support
- Système conforme aux normes actuelles à soumettre pour accord au bureau de contrôle, bureau SPS et Maître d'oeuvre
- Affichage des consignes d'intervention au droit de l'accès à la toiture terrasse, à la charge du présent lot
- Résistance, tests et réception suivant les normes en vigueur
- Evacuation des gravats en décharge
- Tous détails de mise en oeuvre

18.2.2 RETENUE DE NEIGE

Fourniture et mise en œuvre de dispositif en zinc pour la retenue de neige.