



Cahier des clauses techniques particulières

Travaux d'étanchéité des bâtiments de l'école Albert Camus à Rabat

1.1.1

Préparation et installation de chantier

L'entreprise devra prévoir la prise en compte dans son offre de tous les frais de chantier suivant :

- Les installations communes de chantier en T.C.E.
- les frais de réalisation des P.A.Q. et des études de méthode.
- Les frais de moyens de levage qui seront compris implicitement dans les prix unitaires.
- Les frais d'encadrement qui seront compris implicitement dans les prix unitaires.
- etc.

A noter :

Ces travaux d'installation de chantier comprendront tous les frais d'amenée et de repli, de location, d'entretien, d'adaptations et de déplacements éventuels en cours de chantier. L'entreprise devra également prendre à sa charge tous les frais de taxes ou redevances exigés par les différents organismes et concessionnaires.

L'entreprise prendra possession des lieux dans leur état actuel.

Les travaux à prévoir au titre de l'installation de chantier sont les suivants (liste non exhaustive) :

Frais d'études

L'entreprise devra prévoir tous les frais d'études nécessaires pour la parfaite réalisation des ouvrages (P.A.Q, méthode, synthèse, etc...).

Signalisation de chantier

L'entreprise est responsable de la fourniture et la mise en place des équipements de signalisations réglementaires aux accès et autour du chantier (affichage d'interdiction au public, port du casque obligatoire, etc. ...). Il devra, en outre, la fourniture et la pose des protections et signalisations temporaires liées à la circulation des piétons et des véhicules au droit des accès du chantier.

Zone d'installation de chantier

La zone d'installation de chantier sera définie en concertation avec le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

Cette aire de chantier devra permettre le stockage de la totalité des fournitures, la réalisation des installations de chantier y compris celles nécessaires pour abriter le matériel et les équipements de l'entreprise.

Fermeture et clôture des installations de chantier

L'entreprise est tenue de fournir une clôture de chantier. Il aura à réaliser son déplacement au fur et à mesure des travaux, d'assurer son entretien ainsi que sa dépose en fin de chantier.

L'entreprise devra également prévoir les travaux d'adaptation de cette clôture, et la fourniture et mise en œuvre dans celles-ci de tous les portails ou portillons complémentaires qui seront nécessaires pour la réalisation des travaux en T.C.E., y compris mise en place de l'ossature porteuse, des cadres métalliques, du bardage, des pivots et des serrures.

L'entreprise devra obtenir, auprès des services intéressés, toutes les autorisations relatives à la mise en place de ces ouvrages et devra prendre en charge tous les frais occasionnés, ainsi que tous les frais et taxes de voiries éventuelles. L'entreprise sera responsable de la fermeture chaque jour de ces différentes portes et autres accès et ce, pendant toute la durée du chantier en T.C.E.

L'entreprise devra également la prise en charge dans le cadre du montant du marché, de toutes les adaptations, les modifications et les ajouts de clôtures en cours de chantier : soit par demande du maître d'ouvrage, soit pour réalisation des travaux en T.C.E.

Voiries de chantier

L'entreprise devra prévoir la réalisation selon phasage du chantier, de tous les accès et voiries de chantier pour charges lourdes, pour faire circuler leurs propres camions de livraisons et engins de levages pour la bonne réalisation de leurs ouvrages.

Protection et sécurité sur les voies d'accès

L'entreprise devra assurer la protection et la sécurité des personnes et véhicules concernant toutes les parties du chantier en contact avec les voies publiques et les propriétés voisines. L'entreprise devra étudier les mesures et les dispositifs de protection en conformité avec les règlements en vigueur, documents d'hygiène et sécurité et règlements communaux.

Bennes à gravats

L'entreprise devra prévoir l'aménagement d'une aire de stockage des déchets.

Ces travaux comprendront également la fourniture et la mise en place par l'entreprise de bennes à gravats pour évacuation de tous les déchets. Toutes les sujétions de transport, de location, de mises en dépôt, de décharge et autres, seront à la charge de l'entreprise.

Le producteur de déchet reste de toute façon responsable de leur bonne élimination. Il est rappelé que le brûlage des déchets sur chantier est interdit.

Le nombre de bennes et leur emplacement seront déterminés en fonction des besoins. Les bennes devront être enlevées dès qu'elles seront remplies et renouvelées autant que nécessaire, pendant toute la période de chantier.

Branchements de chantier

L'alimentation en eau et électricité sera fournie par le maître d'ouvrage, mais au frais de l'entreprise. La pose de compteurs divisionnaires par l'entreprise est obligatoire.

Les travaux se feront suivant la réglementation en vigueur, à la demande de l'entreprise et sur accord du maître d'œuvre.

Ces travaux comprendront la réalisation de tous les branchements de chantier tels que :

- le branchement, l'alimentation et la distribution en eau potable du chantier, qui sera réalisé en coordination avec le maître d'ouvrage. Le diamètre de raccordement sera adapté en fonction des besoins du chantier et tiendra compte des besoins en eau pour l'ensemble des travaux
- le branchement, l'alimentation et la distribution en électricité et en éclairage de chantier, qui seront réalisés en coordination avec le maître d'ouvrage. L'entreprise devra si nécessaire la fourniture et la mise en place d'un groupe électrogène adapté aux différents matériels se trouvant sur chantier et pour tous les besoins des travaux.
- la réalisation et l'entretien de réseaux provisoires d'évacuation des eaux du chantier, et leurs raccordements sur l'assainissement public.

A noter que l'entreprise devra prévoir toutes les dispositions nécessaires afin d'empêcher la pollution des réseaux existants.

Moyens de lutte contre l'incendie – Moyens de secours

L'entreprise devra l'établissement d'un plan général de secours pendant toute la durée du chantier comprenant :

- la position des moyens de secours incendie (extincteurs et bouches d'incendie)
- la position des principales issues
- l'indication des accès des services de secours

Ces travaux comprendront la mise en place et l'entretien des extincteurs dans toutes les parties communes des bâtiments et dans toutes les installations de chantier.

A noter que la totalité des moyens de lutte contre l'incendie et des moyens de secours employés par l'entreprise devront être en corrélation avec la classification des bâtiments.

Travaux en cours de chantier - en site non occupé

Les travaux seront réalisés en site non occupé, pendant les vacances scolaires.

Travaux en fin de chantier

L'entreprise devra prévoir la démolition de toutes les constructions qui auront servi de manière provisoire pendant la durée du chantier.

L'entreprise devra également prévoir la remise en état des abords en procédant à :

- l'enlèvement de tous les gravats, déchets et détritiques divers, dans les décharges spécialisées.
- les travaux de reprise des trottoirs et autres ouvrages publics situés au droit du projet.

- la reprise à l'identique de tous les ouvrages mitoyens détériorés lors de la réalisation des travaux du présent projet.

Nettoyage de chantier

Le nettoyage général du chantier et de la zone de cantonnement chaque semaine sera assuré par l'entreprise et à ses frais.

L'entreprise aura la charge de la fourniture et la mise en place pendant toute la durée du chantier des goulottes avec prise à chaque niveau pour permettre l'évacuation des gravats.

Sanitaires de chantier

L'entreprise aura la charge de l'équipement provisoire des sanitaires avec des vasques et WC. Le maître d'ouvrage pourra mettre à la disposition de l'entreprise des sanitaires à utiliser par les ouvriers, en remplaçant provisoirement les sanitaires existants.

Prix payé au Forfait

2 . 1 . 1

Pose d'une crapaudine

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une crapaudine en acier filaire galvanisé adaptée à la dimension de l'évacuation.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l'Unité

2 . 2 . 1

Chemin de câble 210x65 mm

Chemins de câbles de dimension 210 x 65 mm perforés en tôle d'acier galvanisé à chaud et capot de fermeture pour utilisation en zone côtière résistant aux UV et au brouillard salin.

Toutes les découpes doivent être traitées contre la corrosion.

Le chemin de câble sera supporté au minimum tous les 1,5 m sur toute la longueur du parcours et à chaque changement de direction.

Les changements de directions seront effectués par des éléments préfabriqués prévus à cet effet dans la gamme et la famille de modèles du chemin de câbles.

Les changements de directions seront adaptés aux capacités de courbures des éléments qu'ils supportent.

Les liaisons entre élément du chemin du chemin de câble se feront par éclisses cornières et boulons poêliers galvanisés.

Dans l'assemblage du support la continuité physique doit être assurée pour conserver les espaces de réservations et maintenir les qualités mécaniques.

Chaque tronçon de chemin de câbles aura une liaison équipotentielle avec le précédent et suivant par un conducteur vert/jaune de 4mm² minimum avec un seul point de raccordement par tronçon pour une mise en œuvre équivalente à une classe II d'isolation du support et des éléments supportés eux-mêmes appartenant à la classe II d'isolation.

Dans tous les autres cas un conducteur de cuivre nu de section équivalente au plus grand des conducteurs de protection des câbles mise en œuvre avec un minimum de 4mm² avec un connecteur tous les 1,5 m et sur tous les éléments de changements de directions

La mise à la terre des éléments sera effectuée conformément aux règles de l'art en fonction des caractéristiques des éléments supportés et de l'usage.

La fermeture du capot sera réalisée par l'ajout d'un dispositif nécessitant l'usage d'un outil pour l'ouverture.

Les supports par accrochage devront posséder les qualités mécaniques pour la fonction et les qualités de résistance à la corrosion et UV identiques au chemin de câble

Les supports par lestage utiliseront des plots préfabriqués de taille identique, hydrofuge, lisse sans aspérité.

Pour toutes indications n'ont prescrites dans le descriptif précédent, le guide de référence reste l'UTE C15 900 (mars 2006) ou sa version la plus récente au moment de la réalisation.

Y compris main-d'œuvre et pose par supports de tout type, fixations, suspentes, pièces spéciales, peinture, accessoires de dérivations et de changement de directions originaux et toutes autres sujétions.

Prix payé au Mètre Linéaire

3 . 1 . 1

Pose de goudron en renforcement des joints de protection lourde

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un enduit bitumineux en renforcement des joints de la protection lourde existante. Le calfeutrement des joints sciés est nécessaire, mais également celle des fissures apparues dans les solins et pour les perforations dans les têtes de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

4 . 1 . 1 Dépose d'étanchéité

Ce prix comprend le décapage de l'ensemble du complexe d'étanchéité suivant indications du maître d'ouvrage. Sont inclus l'isolation thermique, le pare-vapeur, l'étanchéité au niveau du sol de la terrasse, des solins et des acrotères, la démolition de la chape, de la forme de pente et en général de toutes éléments permettant de faire complètement apparaître la dalle en Béton Armé.

Ce prix comprend également tous les travaux de nettoyage et brossage de la surface des terrasses, l'élimination de tous les déchets et éléments indésirables, afin de préparer un support sain et propre pour recevoir un nouveau complexe d'étanchéité.

Y compris évacuation, transport des gravats et débris à la décharge publique et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant généralité de démolition et dépose pour recevoir la nouvelle étanchéité.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Carré

4 . 2 . 1 Traitement des réseaux de distribution

Ce prix comprend la dépose soignée de tous les cables et canalisations des réseaux CFO/CFA et d'alimentation en eau potable obsolète, la remise provisoire des éléments à conserver pendant les phases de rénovation et leur redistribution dans les chemins de câbles galvanisés prévus et réalisés à cet effet .

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

4 . 2 . 2 Traitement des auvents

Ce prix comprend la dépose soignée des auvents, l'élimination soignée des agrafes de fixation, leur remise provisoire pendant les phases de rénovation, leur repose et fixation par des éléments adaptés, prévus et réalisés à cet effet en préservant l'étanchéité .

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

4 . 2 . 3 Création d'acrotère

Ce prix comprend la création de nouveaux acrotères sur les toitures des bâtiments principaux, hauteur global 45 cm, et 25cm minimum sous larmier, avec parpaing de 25x20x50 cm et couronnement en béton armé, y compris larmier. Tous les ouvrages en béton seront exécutés en béton B25.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène, à toutes profondeurs et de toutes dimensions conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

4 . 2 . 4 Pose de complexe d'étanchéité

Ce prix comprend la forme de pente exécutée avec un mortier dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 et parfaitement dressée pour permettre l'écoulement des eaux. Est inclus la chape de lissage de 2 cm d'épaisseur dosée à 300 kg de ciment CPJ 35 parfaitement dressée pour recevoir l'étanchéité.

La mise en œuvre d'un écran pare-vapeur directement sur la chape de lissage.

Le complexe sera composé de :

- une couche d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m³ appliquée à la raclette
- une membrane en bitume modifié PARADIENE BDS de SIPLAST ou équivalent ;

Au niveau des relevés il sera posé un relevé en équerre PARADIENE 35 SR4 ou équivalent.

La fourniture et la pose d'une étanchéité bicouche en bitume élastomère avec :

- une membrane d'étanchéité en bitume élastomère PARADIENE SR4 de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau
- une deuxième couche en bitume élastomère PARADIENE 30.1 G.S de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau sur la première couche.

Les deux membranes seront posées en adhérence totale, soudables au chalumeau, le recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre feuilles en longitudinale et 15cm en transversale.

Y compris traitement des joints de dilatation avec mise en place de cordon BUTYL de TEXSA ou équivalent et bande de recouvrement du joint en feuille alu

Prévoir dans les prix un renforcement sous les fils d'eau techniques et des socles sous appareillages en terrasse technique, par une membrane de 4mm d'épaisseur en bitume élastomère modifié faisant l'objet d'un Avis Technique CSTB favorable pour cet emploi.

Exécution suivant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur, et avis technique favorable du C.S.T.B pour tout produit non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) et conformément aux instructions et directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

Prix payé au Mètre Carré

4 . 2 . 5 Confection des solins et étanchéisation

Ce prix concerne la mise en place de relevés d'étanchéité selon les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m³ de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

4 . 2 . 6 Pose d'une crapaudine

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une crapaudine en acier filaire galvanisé adaptée à la dimension de l'évacuation.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

4 . 3 . 1 Chemin de câble 210x65 mm

Chemins de câbles de dimension 210 x 65 mm perforés en tôle d'acier galvanisé à chaud et capot de fermeture pour utilisation en zone côtière résistant aux UV et au brouillard salin.

Toutes les découpes doivent être traitées contre la corrosion.

Le chemin de câble sera supporté au minimum tous les 1,5 m sur toute la longueur du parcours et à chaque changement de direction.

Les changements de directions seront effectués par des éléments préfabriqués prévus à cet effet dans la gamme et la famille de modèles du chemin de câbles.

Les changements de directions seront adaptés aux capacités de courbures des éléments qu'ils supportent.

Les liaisons entre élément du chemin du chemin de câble se feront par éclisses cornières et boulons poêliers galvanisés.

Dans l'assemblage du support la continuités physique doit être assuré pour conserver les espaces de réservations et maintenir les qualités mécaniques.

Chaque tronçon de chemin de câbles aura une liaison équipotentielle avec le précédent et suivant par un conducteur vert/jaune de 4mm² minimum avec un seul point de raccordement par tronçon pour une mise en œuvre équivalente à un classe II d'isolation du support et des éléments supportés eux-mêmes appartenant à la classe II d'isolation. Dans tous les autres cas un conducteurs de cuivre nu de section équivalente au plus grand des conducteurs de protection des câbles mise en œuvre avec un minimum de 4mm² avec un connecteur tous les 1,5 m et sur tous les éléments de changements de directions

La mise à la terre des éléments sera effectué conformément aux règles de l'art en fonction des caractéristiques des éléments supportés et de l'usage.

La fermeture du capot sera réalisée par l'ajout d'un dispositif nécessitant l'usage d'un outils pour l'ouverture.

Les supports par accrochage devront posséder les qualités mécaniques pour la fonction et les qualités de résistance à la corrosion et UV identiques au chemin de câble

Les supports par lestage utiliserons des plots préfabriqués de taille identique, hydrofuge, lisse sans aspérité.

Pour toutes indications n'ont prescrites dans le descriptif précédent, le guide de référence reste l'UTE C15 900 (mars 2006) ou sa version la plus récente au moment de la réalisation.

Y compris main-d'œuvre et pose par supports de tout type, fixations, suspentes, pièces spéciales, peinture, accessoires de dérivations et de changement de directions originaux et toutes autres sujétions.

Prix payé au Mètre Linéaire

5 . 1 . 1 Dépose d'équipements obsolètes

Ce prix comprend la dépose soignée de tout équipement obsolète, la remise à la MO, l'élimination de toutes les fixations et le traitement dans les règles de l'art des points d'ancrage .

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

5 . 2 . 1 Chemin de câble 210x65 mm

Chemins de câbles de dimension 210 x 65 mm perforés en tôle d'acier galvanisé à chaud et capot de fermeture pour utilisation en zone côtière résistant aux UV et au brouillard salin.

Toutes les découpes doivent être traitées contre la corrosion.

Le chemin de câble sera supporté au minimum tous les 1,5 m sur toute la longueur du parcours et à chaque changement de direction.

Les changement de directions seront effectués par des éléments préfabriqués prévus à cet effet dans la gamme et la famille de modèles du chemin de câbles.

Les changements de directions seront adaptés aux capacités de courbures des éléments qu'ils supportent.

Les liaisons entre élément du chemin du chemin de câble se feront par éclisses cornières et boulons poêliers galvanisés.

Dans l'assemblage du support la continuités physique doit être assuré pour conserver les espaces de réservations et maintenir les qualités mécaniques.

Chaque tronçon de chemin de câbles aura une liaison équipotentielle avec le précédent et suivant par un conducteur vert/jaune de 4mm² minimum avec un seul point de raccordement par tronçon pour une mise en œuvre équivalente à un classe II d'isolation du support et des éléments supportés eux-mêmes appartenant à la classe II d'isolation.

Dans tous les autres cas un conducteurs de cuivre nu de section équivalente au plus grand des conducteurs de protection des câbles mise en œuvre avec un minimum de 4mm² avec un connecteur tous les 1,5 m et sur tous les éléments de changements de directions

La mise à la terre des éléments sera effectué conformément aux règles de l'art en fonction des caractéristiques des éléments supportés et de l'usage.

La fermeture du capot sera réalisée par l'ajout d'un dispositif nécessitant l'usage d'un outils pour l'ouverture.

Les supports par accrochage devront posséder les qualités mécaniques pour la fonction et les qualités de résistance à la corrosion et UV identiques au chemin de câble

Les supports par lestage utiliserons des plots préfabriqués de taille identique, hydrofuge, lisse sans aspérité.

Pour toutes indications n'ont prescrites dans le descriptif précédent, le guide de référence reste l'UTE C15 900 (mars 2006) ou sa version la plus récente au moment de la réalisation.

Y compris main-d'œuvre et pose par supports de tout type, fixations, suspentes, pièces spéciales, peinture, accessoires de dérivations et de changement de directions originaux et toutes autres sujétions.

Prix payé au Mètre Linéaire

6 . 1 . 1

Dépose d'étanchéité

Ce prix comprend le décapage de l'ensemble du complexe d'étanchéité suivant indications du maître d'ouvrage. Sont inclus l'isolation thermique, le pare-vapeur, l'étanchéité au niveau du sol de la terrasse, des solins et des acrotères, la démolition de la chape, de la forme de pente et en général de toutes éléments permettant de faire complètement apparaître la dalle en Béton Armé.

Ce prix comprend également tous les travaux de nettoyage et brossage de la surface des terrasses, l'élimination de tous les déchets et éléments indésirables, afin de préparer un support sain et propre pour recevoir un nouveau complexe d'étanchéité.

Y compris évacuation, transport des gravats et débris à la décharge publique et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant généralité de démolition et dépose pour recevoir la nouvelle étanchéité.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Carré

6 . 2 . 1

Pose de complexe d'étanchéité

Ce prix comprend la forme de pente exécutée avec un mortier dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 et parfaitement dressée pour permettre l'écoulement des eaux. Est inclus la chape de lissage de 2 cm d'épaisseur dosée à 300 kg de ciment CPJ 35 parfaitement dressée pour recevoir l'étanchéité.

La mise en œuvre d'un écran pare-vapeur directement sur la chape de lissage.

Le complexe sera composé de :

- une couche d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m³ appliquée à la raclette
- une membrane en bitume modifié PARADIENE BDS de SIPLAST ou équivalent ;

Au niveau des relevés il sera posé un relevé en équerre PARADIENE 35 SR4 ou équivalent.

La fourniture et la pose d'une étanchéité bicouche en bitume élastomère avec :

- une membrane d'étanchéité en bitume élastomère PARADIENE SR4 de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau
- une deuxième couche en bitume élastomère PARADIENE 30.1 G.S de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau sur la première couche.

Les deux membranes seront posées en adhérence totale, soudables au chalumeau, le recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre feuilles en longitudinale et 15cm en transversale.

Y compris traitement des joints de dilatation avec mise en place de cordon BUTYL de TEXSA ou équivalent et bande de recouvrement du joint en feuille alu

Prévoir dans les prix un renforcement sous les fils d'eau techniques et des socles sous appareillages en terrasse technique, par une membrane de 4mm d'épaisseur en bitume élastomère modifié faisant l'objet d'un Avis Technique CSTB favorable pour cet emploi.

Exécution suivant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur, et avis technique favorable du C.S.T.B pour tout produit non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) et conformément aux instructions et directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

Prix payé au Mètre Carré

6 . 2 . 2

Confection des solins et étanchéisation

Ce prix concerne la mise en place de relevés d'étanchéité selon les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m³ de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

6 . 2 . 3

Pose d'une crapaudine

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une crapaudine en acier filaire galvanisé adaptée à la dimension de l'évacuation.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

6 . 3 . 1 Verification des évacuations

Ce prix comprend les tests d'écoulements sur les descentes d'eaux pluviales.

L'approvisionnement des tuyaux nécessaire aux tests est inclus ainsi que l'établissement d'un procès-verbal par test de conduite, avec le temps d'écoulement et éventuellement de temps de saturation.

L'entreprise devra calculer le débit instantané lors du test et les rapports seront remis à la maîtrise d'œuvre qui en tirera les conclusions.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

7 . 1 . 1 Pose d'une crapaudine

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une crapaudine en acier filaire galvanisé adaptée à la dimension de l'évacuation.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

7 . 2 . 1 Chemin de câble 210x65 mm

Chemins de câbles de dimension 210 x 65 mm perforés en tôle d'acier galvanisé à chaud et capot de fermeture pour utilisation en zone côtière résistant aux UV et au brouillard salin.

Toutes les découpes doivent être traitées contre la corrosion.

Le chemin de câble sera supporté au minimum tous les 1,5 m sur toute la longueur du parcours et à chaque changement de direction.

Les changements de directions seront effectués par des éléments préfabriqués prévus à cet effet dans la gamme et la famille de modèles du chemin de câbles.

Les changements de directions seront adaptés aux capacités de courbures des éléments qu'ils supportent.

Les liaisons entre élément du chemin du chemin de câble se feront par éclisses cornières et boulons poêliers galvanisés.

Dans l'assemblage du support la continuités physique doit être assuré pour conserver les espaces de réservations et maintenir les qualités mécaniques.

Chaque tronçon de chemin de câbles aura une liaison équipotentielle avec le précédent et suivant par un conducteur vert/jaune de 4mm² minimum avec un seul point de raccordement par tronçon pour une mise en œuvre équivalent à un classe II d'isolation du support et des éléments supportés eux-mêmes appartenant à la classe II d'isolation.

Dans tous les autres cas un conducteurs de cuivre nu de section équivalente au plus grand des conducteurs de protection des câbles mise en œuvre avec un minimum de 4mm² avec un connecteur tous les 1,5 m et sur tous les éléments de changements de directions

La mise à la terre des éléments sera effectué conformément aux règles de l'art en fonction des caractéristiques des éléments supportés et de l'usage.

La fermeture du capot sera réalisée par l'ajout d'un dispositif nécessitant l'usage d'un outils pour l'ouverture.

Les supports par accrochage devront posséder les qualités mécaniques pour la fonction et les qualités de résistance à la corrosion et UV identiques au chemin de câble

Les supports par lestage utiliserons des plots préfabriqués de taille identique, hydrofuge, lisse sans aspérité.

Pour toutes indications n'ont prescrites dans le descriptif précédent, le guide de référence reste l'UTE C15 900 (mars 2006) ou sa version la plus récente au moment de la réalisation.

Y compris main-d'œuvre et pose par supports de tout type, fixations, suspentes, pièces spéciales, peinture, accessoires de dérivations et de changement de directions originaux et toutes autres sujétions.

8 . 1 . 1 Déplacement d'un auvent

Ce prix comprend la dépose soignée de l'auvent afin de préserver l'état structurel en vue de sa repose.
La repose s'effectuera à moins 45 cm verticalement de l'endroit d'origine, avec éventuellement des adaptations sur les systèmes de fixation.
Une étanchéisation doit être proposée contre le mur, ou avoir un espace suffisant pour laisser le passage de la pluie.
Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

8 . 1 . 2 Reprise d'étanchéité en bord de caniveau

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité actuelle du caniveau en particulier le bord amont.
La réalisation d'un rebord sous la toiture de l'appentis, avec une continuité dans l'intérieur du caniveau.
Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

9 . 1 . 1 Reprise de solin

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité au droit des murs afin de permettre mettre en œuvre les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m3 de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

10 . 1 . 1 Dépose d'étanchéité

Ce prix comprend le décapage de l'ensemble du complexe d'étanchéité suivant indications du maître d'ouvrage.
Sont inclus l'isolation thermique, le pare-vapeur, l'étanchéité au niveau du sol de la terrasse, des solins et des acrotères, la démolition de la chape, de la forme de pente et en général de toutes éléments permettant de faire complètement apparaître la dalle en Béton Armé.

Ce prix comprend également tous les travaux de nettoyage et brossage de la surface des terrasses, l'élimination de tous les déchets et éléments indésirables, afin de préparer un support sain et propre pour recevoir un nouveau complexe d'étanchéité.

Y compris évacuation, transport des gravats et débris à la décharge publique et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant généralité de démolition et dépose pour recevoir la nouvelle étanchéité.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Carré

10 . 2 . 1 Traitement des réseaux de distribution

Ce prix comprend la dépose soignée de tous les cables et canalisations des réseaux CFO/CFA et d'alimentation en eau potable obsolète, la remise provisoire des éléments à conserver pendant les phases de rénovation et leur redistribution dans les chemins de cables galvanisés prévus et réalisés à cet effet .

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

10 . 2 . 2 Traitement des auvents

Ce prix comprend la dépose soignée des auvents, l'élimination soignée des agrafes de fixation, leur remise provisoire pendant les phases de rénovation, leur repose et fixation par des éléments adaptés, prévus et réalisés à cet effet en préservant l'étanchéité .

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Forfait

10 . 2 . 3 Création d'acrotère

Ce prix comprend la création de nouveaux acrotères sur les toitures des bâtiments principaux, hauteur global 45 cm, et 25cm minimum sous larmier, avec parpaing de 25x20x50 cm et couronnement en béton armé, y compris larmier. Tous les ouvrages en béton seront exécutés en béton B25.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène, à toutes profondeurs et de toutes dimensions conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

10 . 2 . 4 Pose de complexe d'étanchéité

Ce prix comprend la forme de pente exécutée avec un mortier dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 et parfaitement dressée pour permettre l'écoulement des eaux. Est inclus la chape de lissage de 2 cm d'épaisseur dosée à 300 kg de ciment CPJ 35 parfaitement dressée pour recevoir l'étanchéité.

La mise en œuvre d'un écran pare-vapeur directement sur la chape de lissage.

Le complexe sera composé de :

- une couche d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m³ appliquée à la raclette
- une membrane en bitume modifié PARADIENE BDS de SIPLAST ou équivalent ;

Au niveau des relevés il sera posé un relevé en équerre PARADIENE 35 SR4 ou équivalent.

La fourniture et la pose d'une étanchéité bicouche en bitume élastomère avec :

- une membrane d'étanchéité en bitume élastomère PARADIENE SR4 de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau
- une deuxième couche en bitume élastomère PARADIENE 30.1 G.S de SIPLAST ou équivalent, soudée au chalumeau sur la première couche.

Les deux membranes seront posées en adhérence totale, soudables au chalumeau, le recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre feuilles en longitudinale et 15cm en transversale.

Y compris traitement des joints de dilatation avec mise en place de cordon BUTYL de TEXSA ou équivalent et bande de recouvrement du joint en feuille alu

Prévoir dans les prix un renforcement sous les fils d'eau techniques et des socles sous appareillages en terrasse technique, par une membrane de 4mm d'épaisseur en bitume élastomère modifié faisant l'objet d'un Avis Technique CSTB favorable pour cet emploi.

Exécution suivant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur, et avis technique favorable du C.S.T.B pour tout produit non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) et conformément aux instructions et directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

Prix payé au Mètre Carré

10 . 2 . 5 Confection des solins et étanchéisation

Ce prix concerne la mise en place de relevés d'étanchéité selon les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m³ de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment

par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.
Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

10 . 3 . 1 Chemin de câble 210x65 mm

Chemins de câbles de dimension 210 x 65 mm perforés en tôle d'acier galvanisé à chaud et capot de fermeture pour utilisation en zone côtière résistant aux UV et au brouillard salin.

Toutes les découpes doivent être traitées contre la corrosion.

Le chemin de câble sera supporté au minimum tous les 1,5 m sur toute la longueur du parcours et à chaque changement de direction.

Les changements de directions seront effectués par des éléments préfabriqués prévus à cet effet dans la gamme et la famille de modèles du chemin de câbles.

Les changements de directions seront adaptés aux capacités de courbures des éléments qu'ils supportent.

Les liaisons entre élément du chemin du chemin de câble se feront par éclisses cornières et boulons poêliers galvanisés.

Dans l'assemblage du support la continuités physique doit être assuré pour conserver les espaces de réservations et maintenir les qualités mécaniques.

Chaque tronçon de chemin de câbles aura une liaison équipotentielle avec le précédent et suivant par un conducteur vert/jaune de 4mm² minimum avec un seul point de raccordement par tronçon pour une mise en œuvre équivalent à un classe II d'isolation du support et des éléments supportés eux-mêmes appartenant à la classe II d'isolation.

Dans tous les autres cas un conducteurs de cuivre nu de section équivalente au plus grand des conducteurs de protection des câbles mise en œuvre avec un minimum de 4mm² avec un connecteur tous les 1,5 m et sur tous les éléments de changements de directions

La mise à la terre des éléments sera effectué conformément aux règles de l'art en fonction des caractéristiques des éléments supportés et de l'usage.

La fermeture du capot sera réalisée par l'ajout d'un dispositif nécessitant l'usage d'un outils pour l'ouverture.

Les supports par accrochage devront posséder les qualités mécaniques pour la fonction et les qualités de résistance à la corrosion et UV identiques au chemin de câble

Les supports par lestage utiliserons des plots préfabriqués de taille identique, hydrofuge, lisse sans aspérité.

Pour toutes indications n'ont prescrites dans le descriptif précédent, le guide de référence reste l'UTE C15 900 (mars 2006) ou sa version la plus récente au moment de la réalisation.

Y compris main-d'œuvre et pose par supports de tout type, fixations, suspentes, pièces spéciales, peinture, accessoires de dérivations et de changement de directions originaux et toutes autres sujétions.

Prix payé au Mètre Linéaire

11 . 1 . 1 Création d'évacuation

Ce prix comprend le percement de la poutre de liaison pour permettre le passage d'un tube galvanisé de 50 x 30 mm selon les indications de la maîtrise d'œuvre qui seront fournies sur site . Le tube dépassera de 5 cm de part et d'autre de la poutre et sera découpé sur les 4 angles sur une longueur de 5 cm.

Les bords seront redressés pour s'appliquer aux parois, et seront revêtus de « buffa » de finition.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

11 . 1 . 2 Reprise de solin

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité au droit des murs afin de permettre mettre en œuvre les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m³ de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment

par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

12 . 1 . 1

Création d'évacuation

Ce prix comprend le percement de la poutre de liaison pour permettre le passage d'un tube galvanisé de 50 x 30 mm selon les indications de la maîtrise d'œuvre qui seront fournies sur site . Le tube dépassera de 5 cm de part et d'autre de la poutre et sera découpé sur les 4 angles sur une longueur de 5 cm.

Les bords seront redressés pour s'appliquer aux parois, et seront revêtus de « buffa » de finition.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

12 . 1 . 2

Reprise de protection lourde

Ce prix comprend la reprise de la protection avec un béton dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 au mètre cube.

D'une épaisseur de 6 cm, elle sera découpée en bande de 6 m2 maximale avec la pose d'un goudron sur ces joints de retrait.

En cas de pose par fortes chaleurs, l'entreprise veillera à la mise en place d'un géotextile humide pour limiter le fluage du béton et l'apparition de fissures.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Carré

13 . 1 . 1

Reprise de solin

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité au droit des murs afin de permettre mettre en œuvre les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m3 de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

14 . 1 . 1

Reprise de solin

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité au droit des murs afin de permettre mettre en œuvre les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m3 de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

15 . 1 . 1

Reprise de solin

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité au droit des murs afin de permettre mettre en œuvre les dispositions suivantes :

- pose de l'équerre PARADIENE 35 SR4 de SIPLAST ou équivalent sur la première couche
- pose du relevé en PARAFOR SOLO GS de SIPLAST ou équivalent
- mise en place de solins, y compris gorges sous solins.

Entre partie courante et reliefs au pourtour de la toiture terrasse ainsi qu'autour des émergences, il sera réalisé un solin en mortier de ciment CPJ 45 dosé à 400 kg par m3 de sable et tiré à la bouteille.

Des gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage dosé à 450kg de ciment par mètre cube, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

16 . 1 . 1

Pose d'une avancée de toiture

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une bande de tôle nervurée sans isolation, d'une largeur de 0,75 en débord de l'actuelle toiture.

Cette couverture devra être auto portante et structurée selon la proposition jointe, sans appuis sur la toiture actuelle.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire

17 . 1 . 1

Création d'aération des puits de lumière

Ce prix comprend la réalisation d'aération sur les puits de lumière avec une ventilation.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé à l' Unité

17 . 1 . 2

Reprise d'étanchéité en bord de caniveau

Ce prix comprend la dépose de l'étanchéité actuelle du caniveau en particulier le bord amont.

La réalisation d'un rebord sous la toiture de l'appentis, avec une continuité dans l'intérieur du caniveau.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur.

Prix payé au Mètre Linéaire