

Hôpital SAN SALVADOR
4312 route de l'Almanarre
83407 HYERES cedex
04.94.38.08.36

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

**REFECTION DE L'ETANCHEITE ET REVETEMENT
DE LA TERRASSE DE
« LANNELONGUE »**

Objet : Réfection de l'étanchéité et revêtement du sol de la terrasse de LANNELONGUE

Pour une durée de :

- 3 semaines pour approvisionnement et préparation
- 3 semaines pour la réalisation et la réception sans réserve à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux.

Rédacteur : Cyril Navarro

Approbateur : Ali Benyoub

SOMMAIRE

Table des matières

1.	OBJET DU MARCHE.....	3
1.1 :	Objet	3
1.2 :	Durée	3
1.3 :	Définition de la prestation	3
1.4 :	Coordination de sécurité – Protection de la santé	3
1.5 :	Organisation – sécurité et hygiène du chantier	3
1.6 :	Connaissance des lieux	3
1.7 :	Contraintes importantes Travaux en milieu occupé.....	4
1.8 :	Nettoyage de chantier.....	4
2.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
2.1 :	Normes et documents généraux de référence	6
2.2 :	Matériaux visés.....	6
2.3 :	Dispositions générales avant travaux	6
2.4 :	Mise en œuvre	7
2.5 :	Réception des travaux	12

1. OBJET DU MARCHE

1.1 : Objet

L'objet de cette consultation est la remise en état de l'étanchéité de la terrasse de l'unité de soin « Lannelongue » et son revêtement par dalles collées.

1.2 : Durée

La durée des travaux globale ne devrait pas excéder **6 semaines**

Phase préparatoire y compris approvisionnement : **3 semaines**

Phase travaux : **3 semaines**

Début des travaux estimé à Juin 2025

1.3 : Définition de la prestation

Le détail des prestations, objet de la consultation, est précisé dans le cahier des clauses techniques particulières et la décomposition des prix globale et forfaitaire DPGF.

1.4 : Coordination de sécurité – Protection de la santé

Pour l'exécution du présent contrat, le maître de l'ouvrage est assisté par son responsable du système sécurité incendie dans le rôle de coordinateur SPS et Système SI.

Plan de prévention

Un plan de prévention sera fait au début de la prestation en fonction de la nature des interventions, La MOA se réserve le droit d'établir des plans de prévention spécifique.

1.5 : Organisation – sécurité et hygiène du chantier

Sécurité et Hygiène

Les mesures particulières ci-après concernant la sécurité et l'hygiène sont prises par le titulaire et ses sous-traitants, conformément à la législation en vigueur.

Sécurité et protection de la santé des travailleurs sur le chantier

Les travaux sont soumis notamment aux dispositions du décret n° 92-158 du 20 février 1992 fixant les prescriptions d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

1.6 : Connaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu de connaître les lieux ainsi que les voies d'accès au site et ne saurait se prévaloir ultérieurement d'une connaissance insuffisante du site, non plus que de tous les éléments locaux existants tels que la nature des sols, moyens d'accès, sécurité, conditions climatiques, infiltrations souterraines, etc....

Il est donc expressément invité à visiter les lieux et à réclamer au maître d'œuvre au moment de son étude, toutes les précisions qu'il pourrait souhaiter.

1.7 : Contraintes importantes Travaux en milieu occupé

Les travaux se feront en site occupés.

En aucun cas, pendant la durée des travaux l'activité du personnel et des usagers ne devra être interrompue.

Un planning précis, fourni par l'entreprise et soumis à l'acceptation du MOA, devra définir un phasage des travaux par « zone protégée ».

Les travaux en cours dans une zone protégée devront être finalisés avant de démarrer les travaux dans une autre zone.

Une méthodologie d'intervention sera définie avec la maîtrise d'ouvrage pour chaque phase de travaux, en identifiant le risque par unité, précisant les moyens techniques (barrières, rubalise, notes d'information, ...) et humains (personnel encadrant responsable de la sécurité).

1.8 : Nettoyage de chantier

Généralités

Une attention particulière sera portée durant toute la durée des travaux, au respect du parfait fonctionnement des services existants dans le bâtiment ainsi qu'à la propreté du chantier et des abords.

Pour cela, l'entreprise devra prévoir un nettoyage journalier : nettoyage en fin de journée de chaque zone de travaux.

En fin de chantier, l'entreprise devra prévoir un nettoyage complet permettant de remettre à disposition l'établissement au minimum dans l'état qu'il lui a été confié : nettoyage des revêtements de sol, des menuiseries, des vitrages, des appareils sanitaires, des appareils électriques, enlèvements des traces de peinture, ...

Aucun stockage de matériel de chantier ne sera autorisé à l'intérieur des bâtiments. Le stockage sera effectué suivant les dispositions définies par la maîtrise d'ouvrage lors de l'ouverture de chantier.

Les déchets, emballages et débris divers seront évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier, soit dans des bennes correctement renouvelées, soit à la décharge publique. En cas de non-respect de ces prescriptions, le maître d'œuvre pourra faire procéder au nettoyage par une autre entreprise aux frais du défaillant.

Gestion des déchets de chantier

La gestion des déchets sera organisée en conformité avec les prescriptions locales notamment celles du Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP (30/06/2005).

Dans ce cadre, les entreprises réduiront au maximum les déchets de chantier à la source par le choix des produits

Chaque entreprise est responsable de ses déchets jusqu'à sa prise en charge par le centre de traitement approprié.

Elles devront également respecter le classement et la catégorie de ses déchets afin d'en faciliter le tri.

Des fiches de suivi de déchets spécifiques à chaque corps d'état seront remplies par toutes les entreprises concernées.

Elles définiront la nature et l'estimation quantitative de chaque type de déchets. Les déchets seront triés au minimum suivant les 4 catégories suivantes :

- Les déchets inertes ;
- Les déchets industriels banals ;
- Les déchets industriels spéciaux (DIS ou déchets dangereux) ;
- Les déchets d'emballages.

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 : Normes et documents généraux de référence

Les ouvrages seront réalisés conformément aux règles en vigueur aux agréments ou avis technique du C.S.T.B, aux normes françaises et DTU applicables ainsi qu'aux recommandations

Le DTU 43.1 « Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine » donne les prescriptions de mise en œuvre d'étanchéité :

- De toitures terrasses (pente inférieure ou égale à 5%) ;
- De toitures inclinées (pente supérieure à 5%) ;

Réalisées sur des éléments porteurs en maçonnerie conformes au DTU 20.12.

Le DTU 43.1 est applicable :

- aux escaliers ;
- aux toitures de bâtiment d'usage courant, mises en œuvre en France métropolitaine en climat de plaine, hors celles sur locaux à température contrôlée inférieure à 0°C ;
- aux toitures sur lesquelles l'action du vent est inférieure ou égale à 4 712 Pa, à moins de comporter une protection lourde ;
- à tous les ouvrages situés dans toutes les zones sismiques.

La version en vigueur de ce DTU est celle de novembre 2004.

Les ouvrages devront également être conformes aux réglementations portant sur l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) pour les Etablissement Recevant du Public (ERP) dans un cadre bâti existant, soit :

- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) au 1er juillet 2021
- Arrêté du 8 décembre 2014, fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-7 à R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n° 2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public

1.2 : Matériaux visés

Les exigences que doivent respecter les matériaux nécessaires à la mise en œuvre de l'étanchéité objet des travaux (pare-vapeur, isolation thermique, revêtement d'étanchéité, couches d'indépendance, protection d'étanchéité, ouvrages annexes, etc.) sont données dans la partie 1-2 « Critères généraux de choix des matériaux » du DTU 43.1.

1.3 : Dispositions générales avant travaux

Des documents d'études avec :

- Coupes de principe en partie courante et aux points singuliers (canalisations traversantes d'eaux pluviales, évacuations d'eaux pluviales, caniveaux, joints de dilatations, murs, garde-corps de balcons, etc.)
- Fiches techniques, cahiers de prescription de pose, déclarations de performance et certificats des matériels envisagés

devront être transmis à la MOA, pour validation avant tout travaux.

Les couches des différents matériels constituant l'étanchéité et les pentes doivent être indiquées sur les coupes de principe.

Pour rappel, en règle générale, les pentes sont :

- Comprise entre 0 et 5% en parties courantes ;
- Supérieure ou égale à 0,5% dans les noues, chéneaux et caniveaux ;
- Supérieure ou égale à 1,5% sur les marches et gradins.

Avant la mise en œuvre d'un ouvrage d'étanchéité, l'entreprise doit s'assurer que le support maçonné existant est apte à reprendre l'ensemble des charges permanentes :

- Poids propre :
 - du pare-vapeur ;
 - de l'isolant thermique ;
 - du revêtement d'étanchéité ;
 - du système de fixation rapportée ;
 - de la protection, des chemins de circulation, etc. ;
 - des équipements techniques potentiels ;
- Charges climatiques (neige, eau de pluie, vent, etc.) ;
- Charges d'exploitation ;
- Charges d'entretien (de manière générale prise à 1 kN/m²).

1.4 : Mise en œuvre

Installation de chantier :

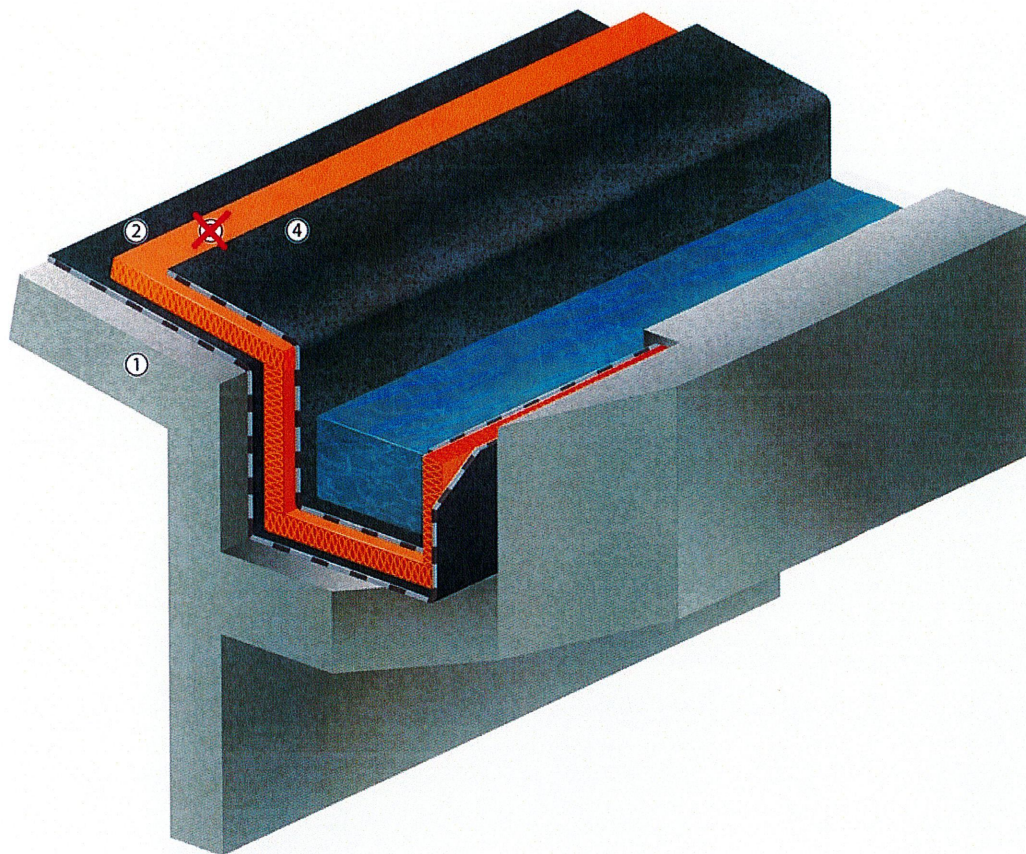
- Mise en place au démarrage des travaux et repliement en fin de travaux d'une clôture de chantier en panneaux grillagés menottés, hauteur minimale 2m, avec mise en place signalétique adaptée.

Démolition existants terrasse :

- Démolition manuelle du carrelage grès cérame, forme chapes et mortier de pose
- Arrachage complet du complexe d'étanchéité adhérent
- Arrachage complet du revêtement y compris bande d'équerre de renfort
- Dépose sans réemploi des mignons d'évacuation
- Descentes et évacuation des gravois, y compris évacuation vers la décharge publique

Démolition existants et reprise étanchéité caniveau extérieur :

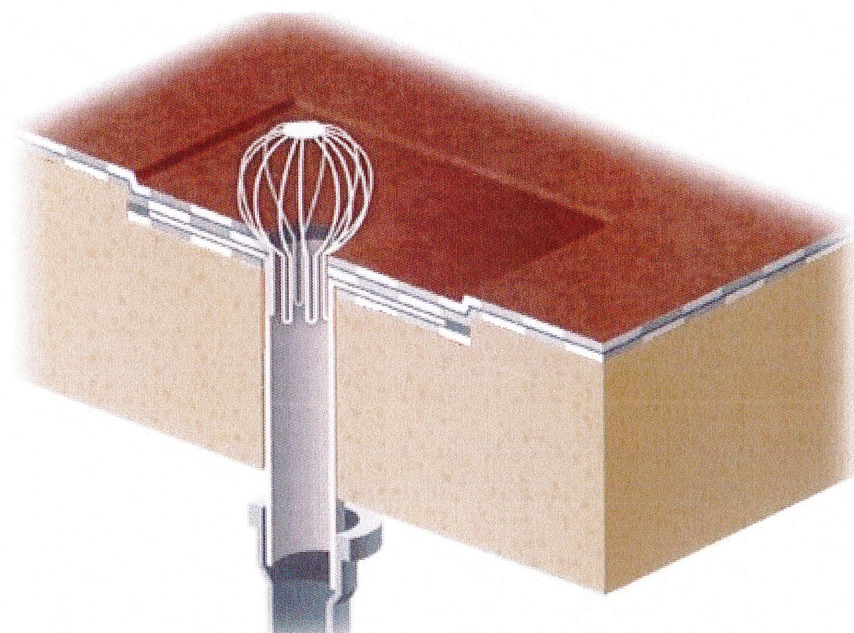
- Arrachage des végétaux présents dans le caniveau et dans les évacuations d'eaux pluviales du caniveau
- Délardage de la feuille métallique, et régénération au chalumeau
- Pontage des fissures sur revêtement asphalte par bandes
- Arrachage complet du revêtement y compris bande d'équerre de renfort



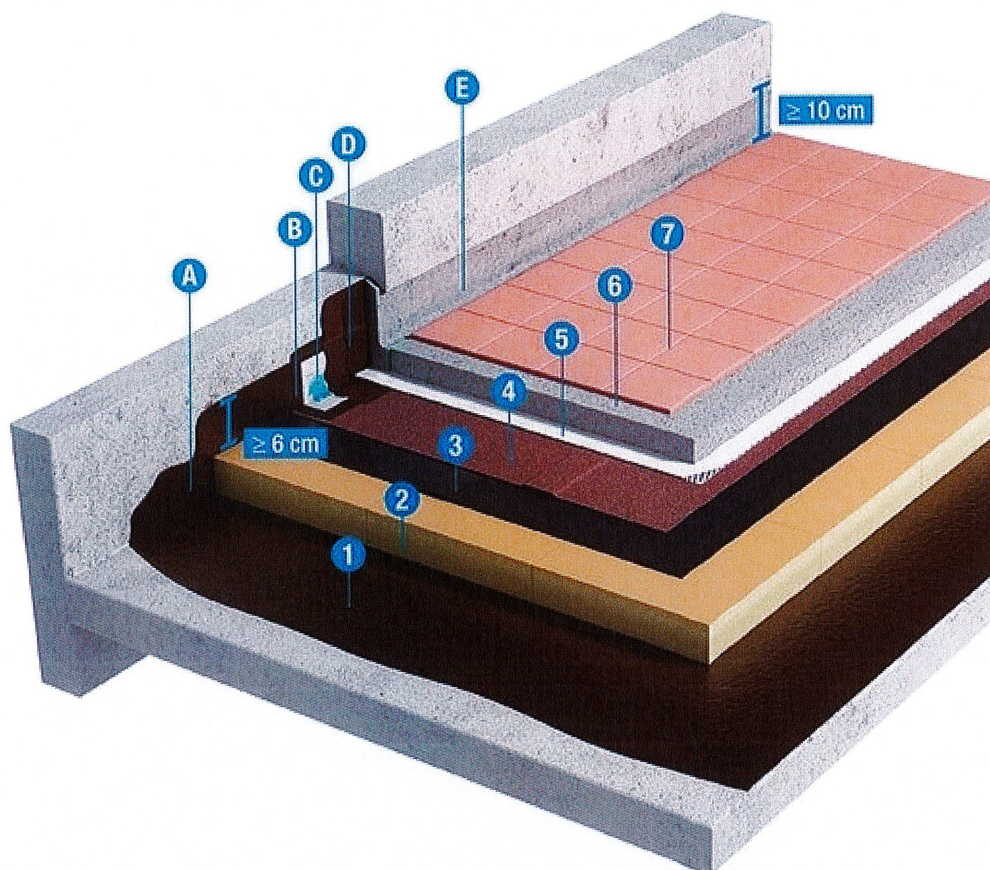
02 CHENEAU BÉTON

- 1- Élément porteur
- 2- Pare-vapeur
- ~~3- Isolant thermique~~
- 4- Revêtement d'étanchéité
(2 couches)

- Fourniture et pose d'un complexe pare-vapeur (2) constitué :
 - D'un primaire d'accroche sur support maçonnerie
 - D'un pare-vapeur en chape souple à armature en polyester non tissé
- Fourniture et pose soudée au chalumeau d'une première couche d'étanchéité (4), par chape à armature en polyester non tissé, 180 g/m², épaisseur 3 mm deux faces avec film thermofusible
- Fourniture et pose soudée au chalumeau d'une deuxième couche d'étanchéité (4 bis), par chape à armature en polyester non tissé, 180 g/m², épaisseur 4 mm sur autoprotection, une face avec film thermofusible, une face avec paillettes d'ardoise
- Fourniture et pose de bande de solin en alliage d'aluminium extrudé y compris joint chanfreiné de 1ère catégorie
- Fourniture et pose de bande de rive ou d'égout en acier inoxydable à bourrelet



- Fourniture et pose d'entrées d'eaux pluviales droites, comprenant platine et mignon en plomb de 2,5 mm d'épaisseur, de 125 mm de diamètre et 160mm de diamètre intérieur avec une longueur max de 0,50 m
- Fourniture et pose de garde grève tronconique en zinc ou crapaudine métallique sur mignon, tous diamètres
- Fourniture et pose, côté garde-corps extérieur de balcon, de plinthes en alliage d'aluminium extrudé, comprenant rail et cache clipsé formant plinthe, y compris joint chanfreiné et joint souple précolté de protection de l'étanchéité



- Fourniture et pose d'un complexe pare-vapeur (1) constitué :
 - D'un primaire d'accroche sur support maçonnerie
 - D'un pare-vapeur en chape souple à armature en polyester non tissé
 - D'une colle liquide appliquée à froid, pour les panneaux isolants supports d'étanchéité
 - Fourniture et pose d'une équerre du pare-vapeur (A) (conforme au DTU 43,1 relative à l'étanchéité des toitures errasses réalisées sur des éléments porteurs en maçonnerie), comprenant :
 - Un enduit d'imprégnation à froid (EIF) pour relevés
 - Une équerre de renfort de 0,25m de développée, en chape souple à armature en polyester non tissé
 - Fourniture et pose de panneaux isolants (2) support d'étanchéité en mousse rigide de polyuréthane (PIR) expansée entre deux parements multicouches étanches ; sans HCFC, HFC, ni CFC, résistance thermique $R=3.60 \text{ m}^2.K/W$
 - Fourniture et pose d'une première couche d'étanchéité (3), par chape auto-adhésive par bande discontinues, constituée d'une armature composite polyester/verre et de bitume élastomère, épaisseur 2,6 mm,
 - Face supérieure : film thermofusible,
 - Face inférieure : bandes auto-adhésives semi-continues
 - Fourniture et pose d'une deuxième couche d'étanchéité (4), par chape à armature en polyester non tissé, 180 g/m², épaisseur 4 mm sur autoprotection, une face avec film thermofusible, une face avec paillettes d'ardoise
 - Fourniture et pose d'une première couche de résine d'étanchéité liquide (B) bitume-polyuréthane mono-composante
 - Fourniture et pose d'une armature (C) destinée au renfort de relevés
 - Fourniture et pose d'une deuxième couche de résine d'étanchéité liquide (D) bitume-polyuréthane mono-composante
 - Fourniture et pose d'une couche de désolidarisation et de drainage (5), par géocomposite de drainage composé d'une grille extrudée et d'un filtre géotextile thermosoudé sur chacune de ses faces.
 - Fourniture et pose d'une chape en mortier (6)
 - Fourniture et pose de carrelages (7) sol extérieur antidérapant (PN 12 et/ou PC10 selon norme NF P 05-011) et ultra-résistant (U4 P3 E3 C2 selon classement UPEC), rectifiés, posés collés.
- En extérieur, des joints sont à prévoir à partir de 20 m² de surface. Les joints de fractionnement ne doivent pas excéder 8 m d'espacement.

- Fourniture et pose, côté murs du bâtiment Hôtel et côté garde-corps intérieur de balcon, de plinthes en gré cérame (E) sur enduit ciment grillagé

Le système d'étanchéité devra respecter un classement F.I.T. de F5 I5 T4.

Etanchéité ouvrages particuliers

Parmi les ouvrages particuliers, on entend notamment

- Les reliefs :
Ils comprennent les acrotères, les souches et murs, les ressauts, etc. de hauteur inférieure à 1 m.
Selon le type, ils peuvent être mis en œuvre en maçonnerie (béton de parement courant ou maçonnerie revêtue d'un enduit ciment) ou en métal (costières de joint de dilatation, etc.).
Dans le cas présent, les relevés seront protégés par :
 - Côté terrasse, plinthes en gré cérame sur enduit ciment grillagé
 - Côté garde-corps extérieur de balcon, plinthes en alliage d'aluminium extrudé, comprenant rail et cache clipsé formant plinthe, y compris joint chanfreiné et joint souple précolté de protection de l'étanchéité
- Les joints de dilatation :
Ils peuvent être plat ou verticaux.
Un dispositif empêchant l'eau de pluie de s'infiltrer devra être prévu
- Les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales :
Il s'agit des descentes d'eaux pluviales existantes depuis la toiture du bâtiment Hôtel, protégées des chocs en terrasse par des blocs de ciment cubiques.
Une vigilance importante devra être portée sur le maintien de l'intégrité physique de ces descentes, en particulier lors de la dépose de ces blocs ciments et de la démolition du sol existant de la terrasse.
Une première équerre de renfort doit être mise en place autour du pied de chaque descente, au-dessus du pare-vapeur de la terrasse.
Une deuxième équerre de renfort doit être mise en place autour du pied de chaque descente, au-dessus de la deuxième couche d'étanchéité de la terrasse et sous la couche de désolidarisation et de drainage.
Enfin, les blocs de ciments cubiques devront être reconstitués autour du pied de chaque descente, au-dessus de la chape de mortier, et protégés par plinthes en gré cérame sur enduit ciment grillagé, au-dessus du carrelage de la terrasse.

Traitement des escaliers

- Dépose de revêtements de toutes natures, sur escaliers (marches et contremarches) et nettoyage et préparation du support.
- Remplacement par des marches intégrales, avec plinthes d'escalier,
- Nez de marche de couleurs différente et non glissants
- Bandes à reliefs podotactiles pour l'éveil à la vigilance en haut des escaliers
- Contremarches de couleurs différentes pour la première et la dernière marche

Travaux divers

- Fourniture et pose de barre de seuil en inox bombée, percée, y compris vis inox et cheville
- Regondage après pose revêtement de sol

1.5 : Réception des travaux

A la fin des travaux, l'entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

- Coupes de principe en partie courante et aux points singuliers (canalisations traversantes d'eaux pluviales, évacuations d'eaux pluviales, caniveaux, joints de dilatations, murs, garde-corps de balcons, etc.)
- Fiches techniques, cahiers de prescription de pose, déclarations de performance et certificats des matériels installés

Dispositions spécifiques :

Sur demande de la MOA, et à la charge de l'entreprise, divers contrôles pourront être mis en place, selon les prescriptions des Documents Particuliers du Marché :

- Épreuves d'étanchéité à l'eau : consistent à mettre en eau avec colorant les toitures terrasses jusqu'à une hauteur de 5 cm en-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés, pendant 24h minimum ;
- Contrôle destructif du revêtement d'étanchéité : à réaliser de manière exceptionnelle. Prélèvement d'un échantillon de 30 x 30 cm pour vérification du poids selon les tolérances admises dans le DTU 43.1

David MORGAN
Ingénieur

