

CONSTRUCTION DE VESTIAIRES DES TERRAINS DE SPORT
ZAC DES CONSTELLATIONS - JUVIGNAC

MAITRE DE L'OUVRAGE

MAIRIE DE JUVIGNAC

Hôtel de Ville
153, les Allées de l'Europe
34990 Juvignac
Tel : 04 67 10 42 42 – Fax : 04 67 10 40 49

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT 02 – ETANCHEITE

MAITRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTE
PIERRE TOURRE ARCHITECTE URBANISTE

15 Passage Lonjon
34000 MONTPELLIER
Tel : 04.67.66.53.20 – Fax : 04.67.66.53.22
Mail : agtourre@wanadoo.fr

ECONOMISTE
ARCHE MED

15 Passage Lonjon
34000 MONTPELLIER
Tel : 04.67.66.53.00 – Fax : 04.67.66.53.07
Mail : contact@archemed.fr

BUREAU D'ETUDE STRUCTURE
BET STRUCTURES 2000

1147. Rue de Bugarel – Bât B App 103
34070 MONTPELLIER
Tel : 04.67.58.63.03 – Fax : 04.67.58.02.43
Mail : rousset.structures2000@gmail.com

BUREAU D'ETUDE FLUIDES
BET DURAND

856, rue d'Alco
34080 MONTPELLIER
Tel : 04.67.03.37.44 – Fax : 04.67.03.37.61
Mail : bet.patrice.durand@wanadoo.fr

BUREAU DE CONTROLE
SOCOTEC

1140, avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER
Tel : 04.67.99.87.87 – Fax : 04.67.22.23.36
Mail : cconstruction.montpellier@socotec.fr

<p>CONSTRUCTION DES VESTIAIRES DES TERRAINS DE SPORT ZAC DES CONSTELLATIONS A JUVIGNAC DCE C.C.T.P. – LOT N°02 - ETANCHEITE</p>
--

SOMMAIRE

1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
2.1. TEXTES APPLICABLES	4
2.2. ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION	6
2.3. PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX	7
2.4. CONDITION D'EXECUTION	7
2.5. CONTROLE ET ESSAIS	8
2.6. DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.	9
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES	10
3.1. LIMITES DE PRESTATIONS	10
3.2. ETANCHEITE ISOLEE PROTECTION GRAVIER	10
3.2.1. CIRCULATIONS TECHNIQUES	11
3.2.2. MASSIFS ET PLOTS	11
3.2.3. COUVERTINES	11
3.2.4. ETANCHEITE DES JOINTS DE DILATATION	12
3.2.5. MANCHONS POUR SORTIES DE VENTILATIONS	12
3.2.6. VENTILATIONS PRIMAIRES EAUX USEES	12
3.2.7. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DES TERRASSES	12
3.2.8. TROP PLEINS ET GARGOUILLES	13
3.2.9. CROSSES	13
3.2.10. CROCHETS D'ANCRAGE	13

1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P. décrit l'ensemble des prestations d'étanchéité relatives à la construction de locaux de vestiaires à Juvignac (34).

Ces travaux comprennent notamment, sans que la liste ci-dessous ne puisse être considérée comme exhaustive ou limitative :

- Etanchéité inaccessible à protection gravier.
- Cheminements techniques.
- Ouvrages annexes.

Outre les prestations définies ci-dessus et décrites au présent CCTP, l'Entrepreneur doit également tous les travaux définis dans le Cahier des Clauses Spéciales du DTU 43.1, notamment :

- Les plans de pente, dessins de détails d'ouvrages d'étanchéité, la définition des dimensions des pièces de raccord de l'étanchéité aux ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales à partir du plan de toiture établi par le Maître d'Œuvre,
- La fourniture et la mise en œuvre des supports d'étanchéité constituée par des panneaux isolants non porteurs y compris le dispositif faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau,
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtements d'étanchéité en parties courantes, relevés définis au Cahier des Charges y compris les bandes de pontages,
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (platines et moignons, crapaudines, galeries garde-grève), des trop-pleins et des pissettes.
- La fourniture et la mise en œuvre des crosses de passage de fils d'antennes, de platines et manchons de raccordement avec les revêtements d'étanchéité des pénétrations diverses (tuyaux de ventilation, etc.)
- La fourniture et la mise en œuvre des contre-collerettes de tuyaux de ventilation de chute,
- La fourniture et la mise en œuvre des autres parties métalliques insérées ou reliées au revêtement d'étanchéité et de tous dispositifs de joints (costières métalliques pour relevés au droit d'ouvrages non solidaires de l'élément porteur notamment),
- La fourniture et la mise en œuvre des protections lourdes meubles ou dures, y compris le cas échéant, les diverses sous-couches nécessaires.
- La mise hors d'eau provisoire des ouvrages ou parties d'ouvrages
- La protection provisoire des revêtements d'étanchéité rendue indispensable pour l'exécution des autres corps d'état
- Les épreuves d'étanchéité à l'eau du revêtement (en aggravation du C.C.S)
- La fourniture et la mise en œuvre des fourreaux métalliques nécessaires aux traversées de l'ouvrage porteur (en aggravation du C.C.S).
- Les dispositions nécessaires au respect de la sécurité du personnel contre les chutes (pendant l'exécution des travaux du présent lot).

RT 2012 :

Le projet devra atteindre un niveau de performances conforme aux exigences de la Réglementation Thermique 2012, il est soumis à un label BBC (Bâtiment Basse Consommation), ce qui génère une isolation thermique et une étanchéité à l'air renforcées.

Les ouvrages seront soumis à des mesures de perméabilité à l'air des constructions, conformément au Cahier des Charges des règles techniques des bâtiments faisant l'objet d'un label de basse consommation.

Ces campagnes de mesures seront menées par un organisme indépendant agréé missionné par le maître d'ouvrage.

Les entreprises devront obligatoirement se soumettre aux demandes de celui-ci et contribuer, par la qualité de ses matériaux et de leur mise en œuvre, à l'obtention du label BBC.

Par ailleurs, il est rappelé à l'entreprise que les travaux devront être exécutés en conformité avec la notice thermique jointe au DCE et la Réglementation Thermique définie dans les textes suivants :

. Arrête du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments ;

. Arrêté du 28 Décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 1er du décret du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions ;

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1. TEXTES APPLICABLES

L'entrepreneur du présent lot est tenu de respecter la réglementation (lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs) en vigueur 15 jours avant la date de la remise de son offre, ainsi que les cahiers des clauses ou prescriptions techniques particulières afférents à tous les travaux de son marché.

En cas de discordance entre ces différents textes, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelés dans le présent CCTP n'est pas exhaustive.

L'entrepreneur étant spécialiste dans son domaine est réputé connaître l'ensemble des documents réglementaires régissant les travaux dont il a la charge, qu'ils soient ou non énumérés ci-dessous.

De ce fait, les travaux objets du présent lot seront conçus et exécutés pour satisfaire la réglementation.

Les principaux textes de référence sont :

a) Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Les prescriptions des D.T.U. seront intégralement appliquées et en particulier celles des D.T.U. suivants:

- DTU 14.1 – Travaux de cuvelage
- DTU 20.12 – Maçonnerie des toitures et d'étanchéité
- DTU 43.1 – Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- DTU 43.3 – Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- DTU 43.4 – Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité
- DTU 43.5 – Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées
- DTU 43.6 – Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés

B) Les normes AFNOR et en particulier :

- NF P 84 – Etanchéité
- NF EN 13956 – Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères
- NF P30-303 – Couverture de bâtiment - Compléments d'étanchéité préformés pour couverture en fibres-ciment
- NF EN 13859+A1 - Feuilles souples d'étanchéité - Définitions et caractéristiques des écrans souples

C) Les règles professionnelles, cahiers et guides techniques :

- Règles APSEL - Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment
- Règles APSEL - Règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires intérieurs
- Cahier 2358_V2 - Classement FIT des étanchéités de toitures
- Cahier 3669 - Toitures étanchées - Répertoire des essais applicables aux systèmes d'étanchéité
- Cahier 3540 - Guide technique UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en EPDM (caoutchouc-éthylène-propylène-diène) non armés, armés et/ou sous-facés
- Cahier 3408 - Guide d'Agrément Technique Européen n° 006 -Systèmes de feuilles souples d'étanchéité de toitures fixés mécaniquement
- Cahier 3587 - Guide d'Agrément Technique Européen n° 005 - Kits d'étanchéité de toitures par application liquide
- Cahier 3541 - Guide technique UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en polyoléfin flexibles (FPO) non armés, armés et/ou sous-facés
- Cahier 3502 - Etanchéités de toitures par membranes monocouches synthétiques en PVC-P non compatible avec le bitume faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un document d'application
- Cahier 2267-2 - Guide des toitures-terrasses et toitures avec revêtements d'étanchéité en climat de montagne
- Les documents de la Chambre Syndicale Nationale de l'Etanchéité dont notamment le Cahier vert.

D) Pour les éléments non traditionnels :

- Les avis techniques du CSTB, à caractère favorable et en cours de validité, des produits utilisés non couverts par les D.T.U.

E) Décrets et règlements :

- Avis du 16 avril 2002 relatif à l'application du décret 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 3 avril 2002 appliquant ce décret aux kits d'étanchéité liquides pour toitures (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Arrêté du 24 avril 2001 portant application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures du décret 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995 (DPC et ATE)
- Avis du 4 septembre 2007 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 20 juillet 2007 appliquant ce décret à certaines feuilles souples d'étanchéité (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Avis du 12 février 2006 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 27 janvier 2006 appliquant ce décret aux feuilles souples d'étanchéité (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Avis du 16 mai 2006 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 24 avril 2006 appliquant ce décret aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988)
- Avis du 5 mai 2001 modifié relatif à l'application du décret 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 24 avril 2001 appliquant ce décret aux systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures (directive du Conseil des Communautés européennes 89/106/CEE du 21 décembre 1988) (DPC et ATE)
- Arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction
- Arrêté du 24 avril 2006 portant application aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.
- Règles de calculs NV 65 (modifiées en février 2009) - Définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- Code du travail : livre II, titre III concernant l'hygiène et la sécurité.
- Décret n°65.48 du 8 Janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiment et T.P.
- Décret n° 69.380 du 18 Avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci.

F) Sécurité incendie :

- Arrêté du 21 Avril 1983 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu.
- Arrêté du 30 Juin 1983 relatif à la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais.
- Circulaire du 3 Mars 182 (instructions techniques n°246, 247, 248 et 249 relatives au désenfumage). En ce qui concerne la protection contre l'incendie, les bâtiments doivent répondre aux arrêtés et aux décrets relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique.
- Législation et réglementation de la sécurité contre l'incendie - Textes généraux - Règlements particuliers par type de bâtiments.
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 3 août 1999 (annexe IV) - Ministère de l'intérieur et de la sécurité civile : Détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction et conditions particulières d'essais des ventilateurs de désenfumage.
- Décret n°2009-1119 du 16 septembre 2009 relatif aux conditions d'évacuation dans les ERP et aux dispositions de sécurité relatives aux immeubles de grande hauteur.

G) Accessibilité handicapés :

- Décret n°2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des ERP, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1^{er} août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux

personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.

- Décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme.

- Circulaire interministérielle n° 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.

2.2. ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

1 - Connaissance du projet :

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du dossier de consultation dans son intégralité, avoir estimé les difficultés d'exécution et contraintes particulière.

De plus, en sa position de spécialiste dans son domaine, il doit signaler au plus tôt à la maîtrise d'œuvre toute incohérence, omission ou erreur dans la conception. A ce titre, il proposera une solution afin de palier au problème soulevé.

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du C.C.T.C notamment concernant les conditions d'exécution et travaux d'intérêt communs.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus value financière en compensation à une omission de sa part concernant un ouvrage ou une contrainte présente dans le dossier de consultation ou relevant de sa spécialité.

2 - Etudes et notes de calcul :

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra mener ses études en étroite coordination avec les autres corps d'état du projet (confer liste des lots donnée dans le C.C.T.C.) et plus particulièrement :

- Gros Œuvre pour les supports et réservations
- Plomberie pour les raccords d'évacuation d'eaux pluviales et traversées d'étanchéité
- Electricité pour les crosses en toitures
- Corps d'états techniques pour les traversées d'étanchéité
- Traitement de façade pour les profils de couvertines
- Etc.

L'Entrepreneur doit établir ses plans de détails d'exécution qu'il soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. Ces documents doivent faire apparaître les indications nécessaires et complémentaires aux plans établis par le Maître d'Œuvre. Les détails portent notamment sur les ouvrages suivants :

- Supports des complexes d'étanchéité pour parties courantes, relevés, retombées, chéneaux, massifs, etc...
- Dispositifs d'arrêt d'étanchéité qu'ils soient réalisés par lui-même ou par un autre corps d'état.
- Les ouvrages incorporés dans l'étanchéité, les joints de dilatation, les entrées d'eau pluviale, les pénétrations, les ouvrages de zinguerie, etc...
- Les protections des parties courantes, des relevés et retombées.
- Tous ouvrages directement liés à la réalisation parfaite de l'étanchéité des bâtiments suivant les règles de l'art.

Au même titre que ses plans et détails l'Entrepreneur devra fournir soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle les documents suivants :

- Notes de calculs justificatives.
- Fiches techniques, ou avis technique favorables en cours de validité du CSTB, de l'ensemble des composants de chacun des complexes d'étanchéité du projet tenant compte du type de support et du procédé d'étanchéité.
- Avis technique favorables en cours de validité du CSTB des différents isolants thermiques du projet tenant compte du type de support et du procédé d'étanchéité.
- Le dossier de l'entreprise fera apparaître très clairement l'association des isolants et complexes d'étanchéité.
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) propre au chantier à soumettre également au coordinateur sécurité.
- L'Entrepreneur doit les modifications, les compléments et les diffusions de ses documents sans limitation jusqu'à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

3 - Délais :

Le titulaire du lot est tenu de s'assurer que la mise à exécution des travaux qui lui sont confiés est réellement possible à la date fixée par les documents contractuels et ce à une date permettant les travaux de reprise éventuels par les corps d'état intéressés.

2.3. PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX

1 - Matériaux d'étanchéité :

Les critères de qualité propre à chaque type de complexe sont définies dans la partie « Prescriptions particulières » du présent C.C.T.P.

De manière générales, tous les composants entrant dans la définition du DTU 43 ou bien être titulaire d'un avis technique favorable du CSTB en cours de validité.

2 - Matériaux d'isolation :

Les panneaux d'isolants thermiques doivent être titulaire d'un avis technique favorable du CSTB en cours de validité faisant apparaître les conditions d'utilisation (support, complexe d'étanchéité, climat, etc) du projet.

Les panneaux seront soigneusement triés avant la pose. Toutes les plaques endommagées, épaufrées, cassées, fendues ou chargées d'humidité seront systématiquement éliminées.

Les matériaux isolants mis en œuvre devront répondre aux exigences définies dans l'annexe « Matériaux » du D.T.U. 43.1 ou aux avis techniques du complexe d'étanchéité avec lequel ils sont associés.

3 - Matériaux ferreux :

Tous les ouvrages en métaux ferreux mis en œuvre sur le chantier devront recevoir préalablement une protection contre la corrosion, en usine ou atelier, par galvanisation.

Les recoupes ponctuelles sur site seront faire l'objet d'une reprise de la protection par peinture antirouille avant mise en œuvre.

Conformément à la description des ouvrages du présent CCTP, pour les ouvrages susceptibles de faire l'objet de nombreuses recoupes et adaptations l'utilisation de l'aluminium sera préféré à l'acier.

2.4. CONDITION D'EXECUTION

1 - Transport et stockage :

Outre la fabrication et la pose des éléments, l'Entrepreneur doit toutes les fournitures et main-d'œuvre nécessitées par le stockage, le transport, le levage, l'assemblage ainsi que le maintien en bon état avant et après pose.

L'entreprise devra respecter les consignes de stockage définies par les fabricants.

Les matériaux ayant subi des détériorations, mêmes superficielles, seront systématiquement refusés.

Le stockage des matériaux des autres corps d'état sur les terrasses est interdit, sauf accords spéciaux entre les Entrepreneurs et le Maître d'Œuvre. Le cas échéant l'Entrepreneur du présent lot devra déterminer les limites des zones de stockage et de circulation possible et indiquer les dates limites afin qu'il ne soit pas gêné par ce stockage.

2 - Coordination :

L'Entrepreneur doit exécuter ses ouvrages en coordination et bonne entente avec les autres corps d'état du chantier, principalement :

- Avec les lots assurant les supports d'étanchéité (Gros œuvre)
- Avec les lots dont les ouvrages traversent les étanchéités (Electricité, lots techniques)
- Avec les lots dont les ouvrages se raccordent aux accessoires d'étanchéité (plomberie)
- Avec les lots dont les ouvrages de finition assurent la protection de l'étanchéité (façades, bardages, etc.)

L'Entrepreneur doit, pendant la période de préparation, remettre aux Entrepreneurs réalisant les supports, les charges permanentes occasionnées par ses ouvrages (étanchéité, panneaux isolants, protection meuble, etc.) ainsi que toutes informations complémentaires concernant la nature, la forme et l'état des supports qui doivent lui être livrés.

L'entrepreneur doit également s'assurer qu'il peut disposer (à ses frais) du matériel de levage mis en place sur le chantier, faute de quoi, il devra fournir son propre matériel de levage sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque.

3 - Réception des supports :

L'entreprise procédera à une vérification systématique de tous les supports et réservations exécutées pour ses ouvrages par les autres corps d'état.

L'entreprise devra immédiatement informer la maîtrise d'œuvre de chantier de toute malfaçon susceptible de nuire à la bonne exécution de ses ouvrages dans la limite des tolérances du D.T.U.

La maîtrise d'œuvre prendra alors la décision adéquate pour palier à ce défaut.

La réalisation de l'étanchéité sans réserve préalable vaut pour acceptation de l'état des supports et l'Entrepreneur titulaire du présent lot reste seul responsable des malfaçons

4 - Mise en œuvre :

L'Entrepreneur doit les implantations de l'ensemble de ses ouvrages.

Avant la mise en œuvre des complexes d'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent lot doit effectuer un grattage complémentaire à la spatule et un balayage soigné du support.

La mise en œuvre du pare-vapeur doit se faire sur un support propre, sec et exempt de toute aspérité ou saillie pouvant provoquer un poinçonnement ou une mauvaise adhérence.

La mise en œuvre du pare-vapeur doit précéder immédiatement la mise en œuvre de l'isolation thermique (dans le cas de pose non inversée).

Les travaux sont réalisés de manière continue ou discontinue, suivant les impératifs de chantier, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque.

Il est explicitement inclus les mises hors d'eau quotidienne en fin de journée et/ou d'intervention provisoire.

Les protections d'étanchéité sont réalisées immédiatement après l'exécution du complexe d'étanchéité.

Si la protection définitive du complexe d'étanchéité n'est pas à la charge du présent lot, celui-ci doit de manière systématique la protection provisoire contre les détériorations par poinçonnement ou par agents atmosphériques ou climatiques.

Dès réalisation de l'étanchéité, l'Entrepreneur titulaire du présent lot a à sa charge, la réalisation d'évacuation d'eau provisoire hors des bâtiments (hors canalisations). Il doit s'assurer de la coordination avec le lot en charge des canalisations E.P.

Seront dues au titre du présent lot l'ensemble des protections nécessaires permettant d'éviter le contact entre métaux de natures différentes.

5 - Hygiène et sécurité du chantier :

En outre, il doit assurer la protection contre les chutes de son personnel, des matériaux et des matériels au droit des terrasses pendant l'exécution des travaux. Il doit se conformer aux exigences figurant dans le livre II du Code du Travail (hygiène et sécurité des travailleurs) ainsi qu'aux prescriptions du coordinateur sécurité – santé du projet.

Tous les équipements de sécurité, collective et individuelle, sont réputés inclus dans le montant de l'offre globale et forfaitaire de l'entreprise.

6 – Prestations incluses au forfait :

Les prestations ci-après sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

- Montage et frais afférents des matériaux et matériel à toutes hauteurs.
- Enlèvement des déchets et nettoyages
- Protection des revêtements d'étanchéité pendant la durée des travaux et nettoyage éventuel des protections avant réception.

7 - Permis de feu

L'entrepreneur devra obtenir un permis de feu avant tous travaux nécessitant l'emploi du chalumeau.

2.5. CONTROLE ET ESSAIS

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais prescrits par :

- Les règlements en vigueur.
- Les D.T.U. et Cahier du C.S.T.B.
- Les Avis Techniques.
- Les Cahiers de Prescriptions de pose.

Les frais afférents des opérations de contrôle et d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le laboratoire, apte à effectuer les essais, doit être obligatoirement agréé par le Maître d'Œuvre. Avant mise en œuvre, il sera prélevé autant d'échantillon que jugés utiles pour les essais en laboratoire.

CONSTRUCTION DES VESTIAIRES DES TERRAINS DE SPORT ZAC DES CONSTELLATIONS A JUVIGNAC DCE C.C.T.P. – LOT N°2 - ETANCHEITE

Après exécution complète de la prestation, il est procédé à la mise en eau des terrasses aux frais de l'Entrepreneur avec l'emploi d'eau teintée. On établira le niveau d'eau à 5cm au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés.

Si des infiltrations ou traces d'humidité s'avèrent suspectes, des essais complémentaires doivent, à nouveau être réalisés avec exécution des délimitations des surfaces mises en eau.

Si des essais destructifs sont jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre au vue des résultats obtenus précédemment, ceux-ci sont également réalisés aux frais de l'Entrepreneur.

Dans tous les cas, les essais sont sanctionnés par un procès-verbal d'essai ne pouvant en aucun cas être considéré comme procès-verbal de réception des travaux.

2.6. DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCESSIBILITE P.M.R.

Les dispositions d'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite relatives à ce lot sont principalement les suivantes.

Pour les terrasses dites accessibles :

- . Tous ressaut doit être inférieur ou égal à 2 cm y compris pour jonction sur baies
- . Tous dévers (profil en travers) doit être inférieur ou égal à 2%
- . La protection d'étanchéité doit être non meuble, non glissante, non réfléchissante et sans obstacle à la roue. Sont considérés comme meuble : sable, graviers, gazon, paillason épais, etc.
- . Les trous ou fentes en sol (vide entre dalles sur plots ou lames de bois, caillebotis devant porte-fenêtre, etc.) devront avoir une largeur ou un diamètre inférieur ou égal à 2cm.
- . Les fentes seront de préférences disposées perpendiculairement au sens de passage
- . Tout obstacle isolé, présent dans une partie accessible, doit être repéré (bande podo-tactile, bordurette, etc.)

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

La description des différents types d'étanchéité du projet est réalisée selon les DTU en vigueur.
Des solutions équivalentes sous avis techniques pourront être jugées acceptables.

3.1. LIMITES DE PRESTATIONS

Travaux à exécuter par les autres corps d'état :

Gros œuvre :

- Réalisation de l'ensemble des supports horizontaux d'étanchéité en béton ; y compris forme de pente, et recharges pour calages altimétriques.
- Réalisation des acrotères béton.
- Réservations suivant plans et coordinations entre les titulaires des lots durant la période de préparation de chantier.
- Fourreaux pour EP et TP

Isolation Thermique Extérieure :

- Fourniture et pose de l'isolant thermique extérieur sur les murs de façade.

Electricité :

- Fourniture, pendant la période préparation de chantier, des plans d'exécution indiquant avec précision l'implantation des sorties à réaliser en toitures terrasses.

Plomberie - VMC :

- Fourniture, pendant la période de préparation de chantier, de plans d'exécution indiquant avec précision l'implantation exacte des sorties de ventilation et des équipements à positionner en toiture.
- Raccordement des canalisations aux naissances EP.
- Fourniture et mise en place des conduits de ventilation traversant l'étanchéité, y compris raccords et collerettes formant arrêt du relevé.

Travaux à la charge du présent lot :

- Réalisation de l'ensemble des étanchéités du projet, avec ou sans isolation thermique, compris relevés sur tout relief, souches, etc...
- Fourniture et pose des couvertines en tête de voiles et d'acrotères.

La description des différents types d'étanchéité du projet est réalisée selon les DTU en vigueur.
Des solutions équivalentes sous avis techniques pourront être jugées acceptables.

3.2. ETANCHEITE ISOLEE PROTECTION GRAVIER

Réalisation d'une étanchéité dite traditionnelle, isolée thermiquement, à protection gravier sur support béton conforme au DTU 20.12.

Ecran d'indépendance :

1 couche à base de fibres de verre, conforme aux exigences du DTU 43, posée à sec avec recouvrement des lés.

Isolation thermique :

Fourniture et pose de panneaux d'isolation thermique de 10 cm d'épaisseur de type Thane 24 ET de chez KNAUF ou équivalent.

Résistance thermique à obtenir : $R = 4.25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

L'isolant utilisé devra bénéficier d'un Avis Technique favorable du CSTB en cours de validité, faisant apparaître le type d'étanchéité concernée par le projet, à fournir au bureau de contrôle.

CONSTRUCTION DES VESTIAIRES DES TERRAINS DE SPORT ZAC DES CONSTELLATIONS A JUVIGNAC DCE C.C.T.P. – LOT N°2 - ETANCHEITE

Etanchéité des parties courantes :

Du type bicouche élastomère, posée en indépendance sur le support béton via l'écran ci-avant, comprenant :

- 1 bitume armé type 40 TV
- 1 couche d'EAC
- 1 bitume armé type 40 TV.

Ecran de désolidarisation :

- 1 couche de non tissé en fibres synthétiques continues thermo soudées, posée librement.

Etanchéité des relevés (15cm minimum au-dessus de la protection) :

- Les relevés recevront une isolation thermique par panneaux de laine de roche imprégnée de 5cm d'épaisseur mis en œuvre préalablement à l'étanchéité, par collage à l'EAC sur EIF (ou fixé mécaniquement).
- 1 couche d'EIF
- 1 couche d'EAC (facultative en cas de soudage)
- 1 équerre de renfort de 0.25m de développé, en bitume armé soudée ou collée, présentant des ailes de 0.10m minimum.
- 1 couche d'EAC sur la hauteur de l'équerre de renfort (facultative en cas de soudage).
- 1 feuille de deuxième couche en bitume élastomère SBS, faisant l'objet d'un avis technique favorable pour cet emploi, soudée ou collée sur toute la hauteur, avec talon de 1.15m minimum en partie horizontale.
- Dans le cas d'un acrotère haut, ou d'un voile BA ; le relevé recevra en tête une bande soline en aluminium extrudé laqué avec joint élastomère.
- Dans le cas d'une casquette, ou d'un acrotère bas (≤ 25 cm), le relevé viendra coiffer l'acrotère, et la casquette éventuelle, jusqu'à son extrémité, où il sera découpé soigneusement.

Protection :

Protection par épandage de gravillons lavés, y compris toutes sujétions de fourniture, et levage à pied d'œuvre. L'épaisseur de gravier devra être au moins égale à l'épaisseur de l'isolant thermique, sauf indication contraire de l'Avis Technique de l'isolant.

Position : Suivant plans, pour étanchéité des toitures terrasse inaccessibles du bâtiment.

3.2.1. CIRCULATIONS TECHNIQUES

L'entreprise titulaire du présent lot a à sa charge la réalisation des circulations d'accès aux installations techniques en toiture (cf. plans de toiture).

Remplacement de la protection graviers par des dalles posées sur feutre.

Dalles : en gravillons roulés, format 50x50cm.

Cette prestation comprend fourniture, levage, et mise en place de l'ensemble.

Position : Suivant plans de toiture terrasse, pour cheminements techniques au dernier niveau de toiture (linéaire total du bâtiment).

3.2.2. MASSIFS ET PLOTS

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en étanchéité (recouvrement de surface et relevés) des massifs d'une hauteur inférieure à celle des acrotères.

Y compris toutes sujétions de réalisation conformément aux normes et DTU en vigueur.

3.2.3. COUVERTINES

Fourniture et pose de couvertines en aluminium laqué en tête de voiles et acrotères B.A.

Fixation par vis et clips, joints élastomères 1^{ère} catégories, assurant la protection et l'étanchéité de la tête de l'ouvrage.

CONSTRUCTION DES VESTIAIRES DES TERRAINS DE SPORT ZAC DES CONSTELLATIONS A JUVIGNAC DCE C.C.T.P. – LOT N°02 - ETANCHEITE
--

Largeur variable pour reprise de l'épaisseur du support (gros œuvre) et de l'ouvrage de finition :

- voile ou acrotère BA isolé ou non + isolation thermique extérieure + enduit RPE
- voile ou acrotère BA isolé ou non + enduit RPE.
- double mur au droit du JD + relevés d'étanchéité isolés

Position : Pour protection des têtes de voiles et acrotères BA, isolés ou non par l'extérieur.

3.2.4. ETANCHEITE DES JOINTS DE DILATATION

A) joint de dilatation en partie courante

Mise en étanchéité de joint de dilatation par joints néodyl suivant DTU en vigueur.

Réalisation suivant avis technique du produit, PV à fournir.

Compris fourniture et pose de tous éléments associés tels que couvertine en acier laqué, etc.

B) Joint de dilatation devant élévation

Réalisation d'un relevé d'étanchéité traditionnel suivant DTU en vigueur avec respect des hauteurs minimales.

Fourniture et mise en place d'une bavette en acier laqué pliée.

Fixation sur élévation B.A. avant (et derrière) la finition de façade.

La bavette viendra couvrir la tête de l'acrotère comme une couvertine.

Position : Suivant plans de structure et plans architecte.

3.2.5. MANCHONS POUR SORTIES DE VENTILATIONS

- Habillage complet en plomb 25/10ème avec platine et manchon formant collerette autour du tuyau de ventilation.

Le manchon sera rabattu à l'intérieur du tuyau de ventilation

- Garnissage entre le manchon et le tuyau de ventilation à l'aide d'un matériau plastique.

- La platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité.

- Fourniture et pose de crapaudine grillagée sur le tuyau de ventilation.

Position : Suivant plans de toiture, notamment pour les sorties de VMC et de climatisations

3.2.6. VENTILATIONS PRIMAIRES EAUX USEES

Habillage complet en plomb 25/10ème avec platine, moignon tronc conique et tubulaire en attente de 0.15 minimum en sous face plancher à l'identique des évacuations d'eaux pluviales définies ci-avant, y compris toutes sujétions, en attente de raccordement des évacuations d'eaux usées par le lot « Plomberie sanitaire ».

Position : Suivant plans de toiture, notamment pour ventilation des eaux usées en toiture.

3.2.7. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DES TERRASSES

Habillage complet en inox enduit de PVC avec platine, moignon tronc conique et tubulure en attente de 0.15m minimum en sous face de plancher.

La platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité compris toutes sujétions de raccordement des chutes EP par le lot Plomberie.

Crapaudine -galerie garde grève avec couvercle.

Position : Nombre et positions selon plans architecte.

3.2.8. TROP PLEINS ET GARGOUILLES

Fourniture et pose de platine avec moignons en cuivre pour trop plein, la platine sera fixée dans le complexe d'étanchéité. Saillie extérieure de 15 cm, coupe en biseau, compris bourrage au mortier pour calfeutrement.

Position : Sur terrasses étanchées selon indication des plans.

3.2.9. CROSSES

Fourniture et pose de crosses en cuivre, section appropriée suivant besoins des corps d'état concernés.

Position : Suivant besoins des corps d'état concernés.

3.2.10. CROCHETS D'ANCRAGE

Fourniture et pose de crochets d'ancrage de sécurité en acier inoxydable, conformes aux normes EF EN. Scellement dans les ouvrages de gros œuvre et toutes sujétions.

Position : Suivant indication en plan de toiture, notamment pour à chaque entrée d'EP au droit du cheminement technique.

FIN CCTP LOT 02 - ETANCHEITE.