

Commune de La Chaize-Le-Vicomte

Maitre d'Ouvrage
VENDEE HABITAT
28, rue Benjamin Franklin
85002 LA ROCHE SUR YON CEDEX

CONSTRUCTION DE 5 LOGTS - LA CHAIZE LE VICOMTE
ZAC du Redoux
85310 La Chaize-Le-Vicomte



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
DU LOT N°05
COUVERTURE ETANCHEITE

juillet 2024

SERIEYS & BARBOTIN
Architecte DPLG
5 BIS AVENUE GAMBETTA
85000 LA ROCHE SUR YON
Tel : 02 51 05 13 43
Email : agence@sbarchitectes.com

Cabinet BARRE SARL
Économiste de la Construction
72, Impasse Jean Mouillade
85000 LA ROCHE SUR YON
Tel : 02 51 37 71 24
Email : barre@barre-economiste.fr

AREST
BET Structures
14 Bd Faidherbe BP 30308
49303 CHOLET CEDEX
Tel : 02 41 62 38 91
Email : infos@arestcholet.fr

FIB
BET Fluides
66, Impasse Jean Mouillade
85000 LA ROCHE SUR YON
Tel : 02 51 05 10 10
Email : fib@fib-dcb.com

SOMMAIRE

1 GENERALITES	2
1.1 GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU LOT	2
1.1.1 Généralités du lot COUVERTURE ETANCHEITE	2
1.1.2 Eurocodes	5
2 TERRAINS OU LIEUX	7
2.1 INSTALLATION DE CHANTIER	7
2.1.1 Protections spéciales de chantier	7
3 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE	8
3.1 TERRASSE INACCESSIBLE SUR SUPPORT BAC ACIER AVEC ISOLANT	8
3.2 TERRASSE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON AVEC ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS	11
3.3 Accessoires d'étanchéité	14
4 TOITURE BACS SECS	16
4.1 Couverture sèche en bacs nervurés	16
5 EVACUATION DES EAUX	17
5.1 Gouttières	17
5.2 Entrée d'eau	17
5.3 Descentes et pieds de chutes	18
6 PARACHEVEMENTS	19
6.1 HABILLAGES OUVRAGES DIVERS	19
6.1.1 Ouvrages de finition	19
7 GESTION DES DECHETS	20
7.1 Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 (Loi Anti-gaspillage économie circulaire AGECE)	20
<u>Variante Imposée n°2 - Éclairage Solaire</u>	<u>21</u>
8 VI n°2 : Éclairage solaire	21
8.1 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE	21
8.1.1 Accessoires d'étanchéité	21

1 GENERALITES

1.1 GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU LOT

1.1.1 Généralités du lot COUVERTURE ETANCHEITE

DISPOSITIONS GENERALES

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible. Si ce n'était l'avis de l'entrepreneur, il ne pourrait toutefois se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation, et ce pendant ou après la période d'exécution. Il lui appartiendra donc de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Il devra dans ce laps de temps indiquer à l'architecte toute erreur oubli ou défaut de concordance entre les plans, le devis descriptif et le devis quantitatif (s'il lui en a été fourni un).

Le fait d'avoir soumissionné suppose qu'il ait obtenu les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux et qu'il se soit engagé à exécuter ceux-ci dans les règles de l'Art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne soient pas parfaitement prévus et définis dans les documents d'appels d'offres et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne serait et ne pourrait d'ailleurs être financé.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance entre les divers plans.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il acceptera les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription en Procès Verbal à l'architecte ou à l'inspecteur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant les règles énoncées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP), l'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries: gel, déshydratation etc. Pour palier à ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles :

- protections diverses, bâchages etc.
- protection contre le vol.

qui seront implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

DOCUMENTS DE REFERENCES

Documents de références contractuels

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec l'ensemble des spécifications, des prescriptions des normes françaises et européennes, D.T.U., Euroclasses et règlements techniques (règles de calculs , thermiques , acoustiques , handicapés ... etc), en vigueur à la signature des marchés et relatifs au corps d'état ci-dessous .

...Suite de "DISPOSITIONS GENERALES La nomenclature des trava..."

Corps d'état concerné par le présent marché : COUVERTURE ETANCHEITE

Dans une démarche volontaire en regard du respect de l'environnement et afin d'éviter des documents exagérément volumineux , il ne sera pas inventorié la liste et les titres des D.T.U , normes , arrêtés , textes des documents contractuels ou non (CCAP , CCAG) , décrets , codes , ordonnances , lois se reportant au présent lot . Mais l'ensemble des travaux liés aux prescriptions du présent lot devront obligatoirement respecter la totalité des documents contractuels et non contractuels en vigueur à la date de la présente rédaction : **Mois et Année de la présent prescription : juillet 2024**

Cependant , dans la rédaction du présent CCTP et dans certains cas , nous préciserons dans les articles les références de DTU , des classements ou autres mentions diverses précisant les objectifs à obtenir .

RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés.

Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans les C.C.T.P. et plans, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

MISSION SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ

Suivant T.C.E

ÉTUDES DES DOSSIERS

Mission de l'Economiste :

La mission confiée au cabinet BARRE SARL est :

Avant-projet (APS - APD) - Projet (CCTP) - EXE (quantitatif) - ACT (analyse des offres)

Études des dossiers :

Les travaux étant réglés au forfait, l'entrepreneur s'engage par sa soumission à exécuter tous les travaux ou fournitures, principaux et accessoires, même non détaillés ci-après pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination, dans les règles de l'art et dans le respect des normes ou D.T.U. L'entreprise est tenue de lire le présent cahier des clauses techniques particulières et d'étudier son prix en fonction de la description et des plans Architectes.

Il appartient à chaque entrepreneur soumissionnaire de vérifier les descriptifs, les quantitatifs, tant en ce qui concerne les prestations que les quantités demandées suivant les plans de consultation qui ne sont pas à considérer comme " exécutoires " et faire part de ses observations au Maître d'œuvre ou au bureau d'études, avant remise des offres. Entre la date de l'offre mieux-disante retenue et la date de signature du marché, l'entreprise se doit de faire une vérification des quantités pendant la période de mise au point du marché. (Circulaire du 9 Mars 1982 du Ministre de l'Economie et des Finances et du Ministre de l'Équipement du logement et des transports et son annexe).

Dés lors nous invitons les entreprises à demander les avants métrés détaillés afin de vérifier les quantités pendant la période de mise au point du marché.

...Suite de "DISPOSITIONS GENERALES La nomenclature des trava..."

Passé ce délai l'entrepreneur ne pourra prétendre, en droit strict, à aucun recours ou une réclamation en cas d'erreur sur le quantitatif après signature des marchés.

MISSION DE L'ECONOMISTE

Suivant T.C.E

MARCHE A PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Suivant T.C.E

SPECIFICATION TECHNIQUES PARTICULIERES AU PRESENT LOT

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.

Mise en œuvre guides professionnelles RAGE

ETANCHEITE A L'AIR

Suivant étude thermique du BET fluide, le taux de renouvellement d'air sous 4 Pa devra être inférieur ou équivalent à :

- **0.60 m3/h.m²** (test obligatoire)

Gestion des déchets

La réglementation française prévoit un certain nombre de précautions à prendre pour assurer une bonne gestion des déchets, en protégeant l'environnement et la santé humaine. Le terme de « gestion des déchets » englobe, de manière générale, toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final. Elle inclut notamment les activités de collecte, transport, négoce, courtage, et traitement - valorisation ou élimination - des déchets. Chacune de ces activités est encadrée à des règles décrites dans le code de l'environnement, et chaque acteur est soumis à plusieurs obligations.

Les entreprises sont tenues de respecter l'ensemble des réglementations régissant la gestion des déchets et notamment le plan national de gestion des déchets. Le plan national de gestion des déchets vise à fournir une vision d'ensemble, au niveau national, du système de gestion des déchets et de la politique nationale menée en la matière, en particulier sur les mesures en vigueur et prévues pour améliorer la valorisation des déchets. Il reprend ainsi, dans un document unique, les mesures, objectifs et orientations législatives, réglementaires et/ou fiscales arrêtées dans le cadre de la Loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte du 17 août 2015 et proposées par la feuille de route pour une économie circulaire publiée le 23 avril 2018. Il permet également de répondre aux nouvelles dispositions intégrées dans la directive cadre déchets 2008/98/CE.

Le stockage provisoire sur le site des déchets en vue de leur tri devra être réalisé de manière à respecter la santé et la sécurité des travailleurs, éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

L'entrepreneur devra mettre en place des bennes pour recevoir les gravais, détritiques, emballages et autres déchets en provenance des travaux et en nombre suffisant pour permettre le tri de ces déchets. Ces bennes seront remplacées au fur et à mesure de leur remplissage et aucune benne ne sera tolérée sur le chantier lors des WE.

Les frais entraînés par la mise en place et l'enlèvement de ces bennes ainsi que du traitement des

...Suite de "Gestion des déchets..."

déchets seront à la charge du compte commun des entreprises sauf spécifications contraires du présent CCTP et notamment en cas de travaux de désamiantage dont l'élimination des déchets devra être conforme à la circulaire UHC/QC2 n° 2005-18 du 22 février 2005 suivant arrêté du 25 avril 2005.

Il sera également prise en compte dans le présent dossier du décret no 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets

Les entreprises devront préciser dans leur offre les points suivants :

- 1 - une estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier
- 2 - Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues par l'entreprise de travaux, à savoir:
 - l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue; 31 décembre 2020 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 171 sur 242
 - le cas échéant, le broyage des déchets sur le chantier ou autres dispositions techniques dans le cadre de travaux de jardinage
- 3 - Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation;
- 4 - Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Mesures exceptionnelles COVID-19

Le protocole sanitaire en entreprise a cessé de s'appliquer depuis le 14 mars 2022

En conséquence de ces mesures gouvernementales, l'application du guide de préconisations pour assurer la sécurité sanitaire sur les chantiers du BTP a été suspendue au 14 mars 2022

L'OPPBTP vient de publier un document synthétique et pratique sur les bons réflexes pour maintenir une protection contre le virus. Il rappelle les gestes efficaces pour se protéger du virus et limiter les contaminations dans les entreprises du BTP et sur les chantiers : accès aux points d'eau, lavage fréquent des mains, nettoyage plus régulier des bases vie, port du masque, aération...

Guide :

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Ouvrages/Guide-de-preconisations-de-securite-sanitaire-pour-la-continue-des-activites-de-la-construction-Covid->

1.1.2 Eurocodes

1.1.2 1 Règles DTU de calcul remplacées par les Eurocodes

La CGNORBât-DTU a retiré en 2010 des règles DTU de calcul pour les remplacer par les Eurocodes. Les règles mentionnées dans le tableau ci-dessous ont été ainsi annulées et ne sont donc plus à jour. Dans le cas où un NF DTU mentionnerait encore ces règles, ce sont leurs remplaçantes qui doivent être utilisées.

Règles DTU de calcul	Titre	Indice de classement	Norme Eurocode*
DTU éléments minces	Justification par le calcul de la sécurité des constructions - règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier	P22-703	NF EN 1993-1-3
Règles N 84	Actions de la neige sur les constructions	P06-006	NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4
Règles NV 65	Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes	P06-002	

* accompagnée de son annexe nationale et amendements éventuels

1.1.2 2 Organisation des Eurocodes

Le corpus des Eurocodes se décompose en plusieurs séries de 0 à 9 traitant des sujets suivants :

- Eurocode 0 : principes de bases
- Eurocode 1 : actions (neige, vent, poids propres, etc.)
- Eurocode 2 : calcul des structures en béton

...Suite de "1.1.2 2 Organisation des Eurocodes..."

- Eurocode 3 : calcul des structures en acier
- Eurocode 4 : calcul des structures mixtes en acier-béton
- Eurocode 5 : calcul des structures en bois
- Eurocode 6 : calcul des structures en éléments de maçonnerie
- Eurocode 7 : calcul géotechnique
- Eurocode 8 : conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 : calcul des structures en alliages d'aluminium

Chaque partie des Eurocodes s'accompagne d'une Annexe Nationale, et éventuellement d'amendements et de corrigendums

2 TERRAINS OU LIEUX

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

2.1.1 Protections spéciales de chantier

2.1.1 1

Protections spéciales de chantier

Mise en place de protections aux chutes pendant l'exécution des travaux (garde-corps, filets, crochets de sécurité, échafaudage, etc...) suivant réglementation du code du travail.

compris :

- Échafaudages pour l'exécution des travaux en toitures selon nécessité
- Matériel et technique au choix de l'entreprise
- Démontage et repliement après travaux, nettoyage et remise en état des abords, suivant nécessité.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour l'ensemble des travaux du présent lot

3 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE

MISE EN OEUVRE - RECOMMANDATIONS

Suivant recommandations professionnelles RAGE

3.1 TERRASSE INACCESSIBLE SUR SUPPORT BAC ACIER AVEC ISOLANT

3.1 1 Bacs pleins autoportants support d'étanchéité avec fixations apparentes

Pente : de 3 % à suivant plan de l'Architecte

Support : Charpente bois

Marque à proposer par l'entreprise Composition :

- bacs en acier nervuré profil plein - fixations apparentes - Nuance d'acier : S 320 GD, Profils appropriés aux portées entre pannes sur 2 ou 3 appuis minimum pour résister à une surcharge de 125 kgs mini en plus des surcharges climatiques - Largeur utile : 1.00 ml - Épaisseur : 0.75 mm - conforme aux normes NF EN 10326 - P 34310.

- Protection par galvanisation et revêtement organique face intérieure : qualité standard : 12 microns minimum

Pose et fixation sur les éléments de la charpentes bois suivant fiche technique du fabricant et conformément au DTU 43.3 avec accessoires suivant nécessité

compris :

- closoir supérieur entre le bac acier et l'isolation.

- coupes droites, biaises

- façon de pente et faîtage

- réservation et découpe pour passage sortie de toiture EP, VP, ...

- Prévoir une étanchéité parfaite des bacs pour conception RE 2020 : (Bande adhésives étanche entre bac, joints d'étanchéité complémentaire, etc...)

Suivant plans de l'Architecte :

. pour la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 2 Costières métalliques droites support des relevés d'étanchéité

Pose sur parois agglos

Composition :

- une équerre en tôle plane d'acier galvanisé et repliée en tête suivant les cas.

Largeur développée et épaisseur suivant nécessité pour relevé de 15 cm minimum.

Type de protection : Galvanisation Z 275

Pose et fixation sur les bacs acier support d'étanchéité suivant les cas avec accessoires suivant nécessité. compris :

- façon d'angles rentrants

- découpes suivant nécessité.

Suivant plans de l'Architecte :

. en périphérie de la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 3

Pare vapeur sur bac acier

Conforme aux normes NF DTU 43.3 (+ Amendement A1) et NF DTU 43.5.

Masse surfacique : 60 g/m²

Marque à proposerComposition :

- feuille constituée d'un voile de verre de masse surfacique 60 g/m² collé sur une feuille d'aluminium d'épaisseur 0,04 mm.

- le produit est déroulé à sec, aluminium dessus, avec un recouvrement de 10 cm sur tôles d'acier nervurées avant la mise en œuvre des panneaux isolants thermiques. Conformément aux dispositions du NF DTU 43.3 (+ Amendement A1), ce recouvrement est liaisonné par pontage avec l'adhésif E Mise en œuvre conformément au Cahier de Prescriptions de Pose du fabricant

compris :

- préparation du support suivant fiches techniques du fabricant
- relevé contre émergences et pénétrations

Suivant plans de l'Architecte :

. pour la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 4

Isolation thermique mousse rigide polyuréthane revêtue de deux parements aluminium (PIR)

Épaisseur : 120 mm suivant étude thermique

R = 5.45 m².K/W

Classe de compressibilité : C

Support : Bac Acier

Composition :

- panneaux en mousse rigide polyuréthane (PIR), expansée entre deux parements aluminium gaufré de 50 microns.

- Dimensions des panneaux : 1200 x 1000 mm

Pose et fixation sur bac acier suivant fiche technique du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour l'isolation toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 5

Étanchéité en membrane PVC armée appliqué en semi indépendance par fixation mécanique

Épaisseur : 1.5 mm

Coloris suivant choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Classement au Feu : M3

Pose sur bacs acier avec isolation

Pente : de 3.50 %

Marque à proposer par l'entreprise

Composition :

- membrane armée d'un voile de verre, couplée en sous-face à un feutre non tissée de 200 g/m².

La membrane d'étanchéité doit répondre aux exigences des normes SIA 280, DIN 16 734 et aux directives UEAtc.

Elle devra présenter une tenue aux essais supérieure 4 500 MJ/m² (10 000 heures) et une résistance au poinçonnement L4. De plus, sa fabrication devra être conforme au système qualité de la norme ISO 9001 ainsi qu'aux recommandations pour la protection de l'environnement norme ISO 14001 y compris son recyclage en fin de vie.

Mise en œuvre par fixations mécaniques à rupture de pont thermique conformes aux recommandations techniques, DTU série 43 et cahier du CSTB 3229 de Juin 2000.

...Suite de "3.1 5 Étanchéité en membrane PVC armée appliqué en semi ..."

compris :

- renforcement de l'étanchéité pour bas de pente et faîtage
- joint de dilatation en maçonnerie avec colle, membrane, écran de séparation éventuel, soudures 30 mm, fixations, fond de joint mousse PE . Mise en œuvre suivant règles en vigueur.
- reprise d'étanchéité au niveau des potelets, émergences en toiture - compris collerette d'étanchéité

Suivant plans de l'Architecte :

. pour la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 6

Relevés d'étanchéité verticalement contre et dessus acrotère sous couvertine ou bandes solines

Support : costière (bac acier)

Marque à proposer par l'entreprise Mise en œuvre suivant DTU 43.1

La hauteur des relevés est variable : suivant coupe de l'architecte (**15 cm minimum**)

Coloris suivant choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Composition :

- membrane PVC armée d'un voile de verre, fixée mécaniquement en tête sur un solin colaminé et soudées en talon sur la partie courante.

Pose sur costière métallique prévue article ci-avant

Compris :

- coupes et découpes suivant nécessité
- façon de relevés courbes suivant positions
- **façon d'arrêt du relevés d'étanchéité en bord d'acrotère, prévoir un profilés de finition suivant nécessité**

NOTA : Les relevés d'étanchéité remonteront contre les parois jusque sous la coiffe d'acrotère ou autre moyen de protection (ex : larmier solin, etc...) suivant cas

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les relevés en périphérie de la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.1 7

Bandes solins en aluminium

Pour arrêt de relevés d'étanchéité

Pose et fixation sur mur en maçonnerie avec accessoires suivant nécessité conformément à l'avis technique CSTB

compris :

- joint d'étanchéité au mastic silicone Label SNJF 1ère catégorie
- fond de joint et joint arrière, pièces de jonction, d'angles rentrants et sortants
- la protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24- 351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage **pour atmosphère normal**

Suivant plans de l'Architecte :

. en périphérie de la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

NOTA : hormis en haut de pente, l'arrêt des relevés d'étanchéité se fera par la couvertine

- 3.1 8 Arrêt d'étanchéité formant retombée de rives d'égouts droites et biaise, en tôle plastée PVC
Teinte dito partie courante
Composition :
- tôle d'acier traitées anti-corrosion recouverte de PVC, constituée de PVC homogène résistant aux UV, plaque d'acier galvanisé, sous face laquée traitée anti-corrosion - Épaisseur suivant nécessité
compris :
- façon de costière en acier d'épaisseur et façonnage suivant nécessité, formant arrêt de l'isolation thermique prévue article ci-dessus, support de la tôle plastée et support de la gouttière
Pose avec fixations mécaniques conformes aux prescriptions du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour le traitement en bas de pente de la toiture en bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4

3.2 TERRASSE ACCESSIBLE SUR SUPPORT BETON AVEC ISOLANT ET SOUS PROTECTION LOURDE PAR DALLES SUR PLOTS

Élément porteur : Béton support d'étanchéité
Maçonnerie réalisée conformément aux prescriptions des DTU 20.12 et 43.1, pente inférieure à 5 % y compris pente nulle.

- 3.2 1 Protections spéciales de chantier
Mise en place de protections d'une protection des ouvrages durant la période des travaux de ce présent lot

Suivant plans de l'Architecte :

. pour la protection de l'étanchéité des terrasses et du palier jusqu'à la pose de la finition en dalle grès cérame

- 3.2 2 Pare-vapeur en bitume élastomère avec une armature en voile de verre
Élément porteur : maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)
Marque à proposer par l'entreprise Composition :- feuille d'étanchéité constituée d'une armature en voile de verre et de bitume élastomère Compris :
- enduit d'imprégnation (émulsion de bitume) à prévoir avant la pose du pare vapeur- équerre d'étanchéité (relevé) en résine bitume-polyuréthane monocomposante prête à l'emploi, à prévoir avant la pose de l'isolant Pose conforme à l'avis technique du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages
. pour le palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 3

Isolation thermique mousse rigide polyuréthane (PIR)

Épaisseur : 100 mm suivant étude thermique

R = 4.50 m².K/W

Classe de compressibilité : C **Élément porteur : Dalle béton**

Composition :

- panneaux en mousse rigide polyuréthane (PUR) sans CFC, avec parement composite multicouche bénéficiant d'un Avis Technique, pose en un lit avec colle.

- Dimensions des panneaux : 600 x 600 mm

Pose conforme à l'avis technique du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

. pour le palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 4

Étanchéité bitume sur élément porteur en maçonnerie avec isolants (terrasse accessible)

Système BICOUCHE : conforme à la norme NF P 84-204 (DTU 43-1) + Avis technique

Performance : F5I5T4

Élément porteur : maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)

Pente inférieure à 5 % avec isolant thermique

Avis Technique CSTB à préciser suivant fiche du fabricant

Marque à proposer par l'entreprise Composition :- écran d'indépendance entre l'isolant et l'étanchéité- 1^{ère} couche et 2^{ème} couche en membrane d'étanchéité à base de bitume élastomère SBS et d'une armature en polyester non tissé de 180 g/m² Pose conforme à l'avis technique du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

. pour le palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 5

Relevé d'étanchéité

Comprenant :

- Armature pour le renfort de relevés- relevé d'étanchéité en résine bitume-polyuréthane monocomposante prête à l'emploi(2 couches) Mise en œuvre suivant fiche technique du Fabricant

Compris :

- relevé d'étanchéité sur le seuil et les jambages des embrasures de baies

Pose conforme à l'avis technique du fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

. en périphérie des terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

. en périphérie du palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 6

Bandes solins en aluminium

Pour arrêt de relevés d'étanchéité

Pose et fixation sur mur en maçonnerie avec accessoires suivant nécessité conformément à l'avis technique CSTB

compris :

- joint d'étanchéité au mastic silicone Label SNJF 1ère catégorie
- fond de joint et joint arrière, pièces de jonction, d'angles rentrants et sortants
- la protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24- 351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage **pour atmosphère normal**

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les bande solins faisant office d'arrêt d'étanchéité, en périphérie des terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages
- . pour les bande solins faisant office d'arrêt d'étanchéité, en périphérie du palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 7

Protection de l'étanchéité par dalle en grès cérame sur plots y compris prolongement dans l'embrasure des baies.

Type Dalle monolithique colorée dans la masse

Dimensions : 60 x 60 cm

Épaisseur : 2 cm

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Marque à proposer par l'entreprise

Composition :

- plots supports à vérin pré-réglables pour systèmes de dalles - hauteur et accessoires suivant nécessité
- **plots avec plaques à dalle pour les dalles donnant contre les murs et contres les relevés d'acrotères**
- dalles monolithique coloré dans la masse conforme à la norme NF EN 1339 de type T11, certifiées QB UPEC F+

Non gélives, Dimensions : 60 x 60 cm - ép 20 mm, antidérapante surface structurée R11, haute résistance mécanique T11 (DTU 43.1)

Pose avec soins sur l'étanchéité suivant fiche technique du fabricant

compris :

- cales amortisseur suivant nécessité
- façon de coupes droites et biaisées
- réservation dans dalle pour passage chutes EP suivant les cas
- **toutes sujétions de pièces d'appuis et adaptation pour mise en place des dalles dans les embrasures de baie**
- **découpe et adaptation des dalles pour passages des réseaux fluides (sorties, crosses, etc...)**

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les terrasses des logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages
- . pour le palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2, y compris pour le seuil des baies de passages

3.2 8

Bande d'appel à la vigilance podotactile extérieur en dalle à coller

Matériaux : résine méthacrylate.

Usage extérieur.

Dimensions adaptées aux dalles sur plots

Marque à proposer par l'entreprise Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Composition:

- nettoyage du support, il doit être plan, sec et propre, vérification que les angles soient bien rectiligne

Caractéristiques de la bande d'éveil à la vigilance

- Diamètre des plots 25 mm et hauteur des plots 5 mm.

- Épaisseur de la dalle hors plots : 2 mm.

- Épaisseur totale : 7 mm.

• Pour la pose, il est fortement conseillé d'utiliser la colle spéciale dalle en méthacrylate MTA pour assurer la garantie du produit posé.

• Dalle pouvant être découpée au cutter grosse lame (après plusieurs passages de lame sur la face arrière de la dalle) afin de l'ajuster au plus près de la largeur de l'escalier.

• Excellente anti-glissance supérieure à la norme NF P98-351- août 2010 sur l'installation de dispositifs podotactiles au sol d'éveil à la vigilance à l'usage des personnes aveugles et malvoyantes, grâce au design des plots striés.

• A installer aux abords des zones dangereuses : escaliers de bâtiments, portes, bordures de quais, issues de secours.

• Résistance aux UV et à l'oxydation, aux fortes températures : -40°C à + 80°C, au trafic des chariots élévateurs et transpalettes.

• Insensible aux rayures causées par les graviers sous les chaussures et aux brûlures de cigarettes.

• Lavage au jet d'eau.

Pose collée suivant les prescriptions du fabricant avec produit et accessoires suivant nécessité

Suivant plans de l'Architecte :

. pour la bande d'appel à la vigilance à mettre en place sur le palier

3.3

Accessoires d'étanchéité

3.3 1

Sortie de toiture pour VP, VMC, crosse préfabriquées en tôle composite

Section suivant demande du BET FLUIDES

Le traitement sera réalisé par pièces thermoformées à base de membrane PVC.P non armée par double calandrage, d'épaisseur suivant nécessité.

compris :

- colerette d'arrêt d'étanchéité

- chapeau de ventilation pare pluie

3.3 2

Diamètre suivant nécessité pour le passage des câbles TV

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les sorties de passage des câbles TV suivant indication du BET Fluides

(Qté : 5)

3.3 3

Diamètre suivant nécessité pour sorties VP

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les sorties de VP suivant indication du BET Fluides

(Qté : 3)

3.3 4 Diamètre Ø 160 pour sorties VMC

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les sorties de VMC suivant indication du BET Fluides

(Qté : 5)

4 TOITURE BACS SECS

4.1 Couverture sèche en bacs nervurés

4.1 1 Couverture sèche en bacs ondulés en acier galvanisé 75/100 pré-laqué 25 microns compris accessoires (égout, rives latérales...)

Épaisseur de la tôle : 75/100 mm – largeur utile 900 mm

Pentes 7 % suivant plan architecte

Mise en œuvre suivant DTU 40.35

marque à proposer par l'entreprise **Protection intérieure avec régulateur de condensation suivant recommandation du Fabricant**

Composition :

- plaque en acier ondulés profil plein - fixations apparentes - Nuance d'acier : S 320 GD, Profils appropriés aux portées entre pannes sur 2 ou 3 appuis minimum pour résister à une surcharge de 125 kg mini en plus des surcharges climatiques
- Largeur utile : 0.90 ml - Épaisseur : 0.75 mm - conforme aux normes NF EN 10326 - P 34310.
- Protection par galvanisation extérieur avec résine polyester thermodurcissable
- Revêtement organique (qualité standard : 25/10 microns) - Recto : 5 microns primaire - 20 microns de finition - Verso : envers de bande de classe II ou catégorie CP12
- Protection intérieure avec régulateur de condensation

Pose et fixation sur l'ossature bois prévue au lot Charpente bois avec accessoires suivant nécessité et fiche technique du fabricant.

compris :

- coupes et découpes suivant nécessité
- traitement des façons de faitage
- découpe de trémies , bandes de pontage pour façon de pentes
- réservation suivant nécessité pour passage de sortie EP, VP, ...
- **accessoires de finition (égout, rives latérales...). Coloris et finition idem couverture suivant choix de l'architecte**



Suivant plans de l'Architecte :

. pour la toiture en bac sec des cabanons et du garage

4.1 2

Bandes solines en aluminium en liaison avec les façons de faitage ou de rives latérales

Pose et fixation sur murs en parpaings avec accessoires suivant nécessité conformément à l'avis technique CSTB

compris :

- joint d'étanchéité au mastic silicone Label SNJF 1 ère catégorie
- fond de joint et joint arrière, pièces de jonction, d'angles rentrants et sortants
- la protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24- 351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage

Suivant plans de l'Architecte :

. pour les bandes solines au niveau des rives latérales contre mur des cabanons et du garage

5 EVACUATION DES EAUX

5.1 Gouttières

- 5.1 1 Gouttières pendantes type rectangle en aluminium pré-laqué d'aspect lisse
Section : suivant Normes et DTU en vigueur
Conforme à la norme française et européenne : NF EN 1396.
Épaisseur : 7/10e
Coloris RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
Type et marque à proposer par l'entreprise
compris :
- emboîtement riveté et étanchéité par joints silicone compris couvre-joint
- **crochets écarteur pour fixation non apparente**
- fonds de naissance et de gouttière
- les angles couvre-joint pour angles extérieurs ou intérieurs
- une crapaudine pour naissances en polypropylène injecté
- naissances verticales encastrées dans la gouttière avec moignon de section appropriée, pose par simple clipsage
Protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage polyester pour atmosphère normale
Pose et fixation sur les façades en maçonnerie avec accessoires de fixations préconisés par le Fabricant.

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les gouttières de la couverture des logements
- . pour les gouttières de la couverture du garage

5.2 Entrée d'eau

- 5.2 1 Réalisation de façons de trop-pleins rond par un conduit ou une gargouille, en acier de 2.5 mm d'épaisseur.
Section appropriée a la surface à évacuer
Pose dans acrotère BA
Pose dans réservation du maçon
La pose sera inclinée et saillant d'au moins 5 cm à l'extérieur de la paroi. L'ensemble formant goutte-d'eau et terminé côté couverture par une platine soudée et raccordée au revêtement d'étanchéité des relevés attenants.
Compris :
- garde-grève.
- traitement acier galvanisé pour atmosphère normale
- **rebouchage soigné au pourtour du trop-plein (toute face visible)**

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les trop pleins de la terrasse des logements 03-T2 et 04-T2 (prévoir 2U par terrasse)
- . pour le trop plein du palier d'accès aux logements 03-T2 et 04-T2

5.3 Descentes et pieds de chutes

- 5.3 1 Tuyaux de descente E.P type rectangle en aluminium pré-laqué d'aspect lisse
Descentes EP toute hauteur
Section : suivant Normes et DTU en vigueur
Conforme à la norme française et européenne : NF EN 1396.
Épaisseur : 7/10e
Coloris RAL au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant
Type et marque à proposer par l'entreprise
Pose et fixation sur façades en **maçonnerie** avec accessoires de fixations préconisés par le fabricant.
Protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage polyester pour atmosphère normale
compris :
- coudes et accessoires suivant nécessité y compris adaptation en pied
- crapaudines

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour les descentes EP de la couverture des logements
- . pour les descentes EP de la couverture du garage

6 PARACHEVEMENTS

6.1 HABILLAGES OUVRAGES DIVERS

6.1.1 Ouvrages de finition



- 6.1.1 1 Couvertines à bords arrondis en tôle d'aluminium pré laqué
Coloris RAL suivant choix de l'Architecte
Largeur développée suivant nécessité
Ouvrage à recouvrir : acrotère
Marque à proposer par l'entrepriseComposition :
- couvertines à angle droit et à bords arrondis (formant goutte d'eau) en aluminium laqué - Épaisseur 15/10 mm avec film de protection - Largeur développée suivant nécessité - Retombée de 50 mm
- support à verrouillage automatique résistant à des vents jusqu'à 288 km/h, cannelure, joints incorporés, lumière de fixation, fourreaux de recouvrement (renforce l'étanchéité aux jonctions), raccords d'angles et joints d'étanchéité suivant nécessité
Le dessus des couvertines sera établi avec une pente minimum de 50 mm vers les toitures intérieures
Pose et fixation sur les acrotères BA avec accessoires suivant nécessité
Mise en œuvre suivant avis technique CSTB
compris :
- façon de réservation pour pose des poteaux du garde-corps
- toutes sujétions de découpe, d'angles
- Protection contre la corrosion sera traitée par thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351 avec dégraissage spécifique et thermolaquage polyester pour atmosphère normale

6.1.1 2 Pour le dessus des acrotères

Suivant plans de l'Architecte :

- . pour le dessus des acrotères de la toiture bac acier et étanchéité donnant au-dessus des logements 03-T2, 04-T2 et 05-T4
- . pour le dessus des acrotères des terrasses des logements 03-T2 et 04-T2
- . pour le dessus du muret faisant office de garde-corps au niveau de la coursive d'accès au logements 03-T2 et 04-T2

7 GESTION DES DECHETS

7.1 Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 (Loi Anti-gaspillage économie circulaire AGECE)

L'entreprise est tenue de respecter la réglementation liée à la gestion des déchets y compris l'application du décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 en terme :

- De mentions obligatoires sur les devis de travaux,
- De délivrance de bordereaux de dépôts des déchets.

L'entreprise fournira l'estimation de la quantité totale des déchets générés pour ce chantier ainsi que le coût estimé pour le traitement de ces derniers.

L'entreprise est également tenue de délivrer un bordereau rempli et signé par l'installation de collecte dans laquelle les déchets ont été déposés mentionnant :

- La date et le lieu de dépôt des déchets,
- La nature des déchets,
- La quantité déposée,
- La raison sociale, l'adresse et, le cas échéant, le numéro SIRET ou SIREN de l'entreprise et l'installation de collecte.

- 7.1 1 Estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier
Préciser le volume de déchets envisagés (estimation) .

Suivant plans de l'Architecte :

- . une estimation de la quantité totale de déchets

- 7.1 2 Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Suivant plans de l'Architecte :

- . une estimation des coûts associés

Variante Imposée n°2 - Éclairage Solaire

8 VI n°2 : Éclairage solaire

8.1 TOITURE AVEC SYSTEME D'ETANCHEITE

MISE EN OEUVRE - RECOMMANDATIONS

Suivant recommandations professionnelles RAGE

8.1.1 Accessoires d'étanchéité

- 8.1.1 1 Sortie de toiture pour VP, VMC, crosse préfabriquées en tôle composite
Section suivant demande du BET FLUIDES
Le traitement sera réalisé par pièces thermoformées à base de membrane PVC.P non armée par double calandrage, d'épaisseur suivant nécessité.
compris :
- collerette d'arrêt d'étanchéité
- chapeau de ventilation pare pluie

- 8.1.1 2 Diamètre suivant nécessité pour le passage des câbles PV en toiture

Suivant plans de l'Architecte :

A AJOUTER :

. pour les sorties de passage des câbles PV suivant indication du BET Fluides
(Qté : 2)