



Centre d'examen permis de conduire
Chemin de Popey - 55000 - BAR LE DUC

C.C.T.P. PRO

Lot 02 - BATIMENT MODULAIRE

ind. 0 du 08/10/2025

DDT55 - Parc Bradfer - 14 Rue Antoine Durenne - 55000 BAR LE DUC

Sommaire

02.1	BATIMENT MODULAIRE.....	p.3
02.1.1	STRUCTURE METALLIQUE.....	p.4
02.1.2	TOITURE - AUVENT.....	p.4
02.1.3	PANNEAUX DE FACADES - BARDAGE.....	p.5
02.1.4	PLANCHER BAS RDC.....	p.6
02.1.5	MENUISERIE EXTERIEURE.....	p.6
02.1.6	SERRURERIE.....	p.8
02.1.7	PLATRERIE - PLAFOND.....	p.8
02.1.8	MENUISERIE BOIS.....	p.8
02.1.9	REVETEMENTS DE SOLS.....	p.9
02.1.10	PEINTURE.....	p.10
02.1.11	ELECTRICITE.....	p.10
02.1.12	CHAUFFAGE - CLIMATISATION.....	p.11
02.1.13	VENTILATION.....	p.12
02.1.14	PLOMBERIE.....	p.12
02.1.15	NETTOYAGE, RACCORDEMENTS ET MISE EN SERVICE	p.14
02.1.16	BATIMENT MODULAIRE - CENTRE PERMIS DE CONDUIRE.....	p.14
02.2	TRAVAUX COMPLEMENTAIRES.....	p.14
02.2.1	PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES.....	p.14

02.1 BATIMENT MODULAIRE

GENERALITES

Préambule:

Les travaux seront mis en œuvre suivant les indications portées sur les plans et selon les prescriptions contenues dans le présent cahier des charges.

La prestation comprend, quel que soit le type de construction modulaire mis en place :

- La fabrication, la fourniture, le transport et la pose sur site d'un bâtiment modulaire dans le respect des exigences techniques et fonctionnelles définies dans le présent cahier des charges et selon les plans validés par le Maître d'ouvrage

Prestations du présent lot comprendront :

- Toutes les demandes d'autorisation de passage, de voirie, de police de circulation des camions et engins, de signalisation, et d'une façon générale de toutes obligations pouvant ressortir de l'administration communale
- Les installations de chantier nécessaires
- Les moyens de levage et d'approvisionnement pour le présent lot
- La conception et la fabrication de bâtiments modulaires industrialisés
- Le transport et l'assemblage des bâtiments modulaires sur site
- Les branchements des bâtiments sur les réseaux mis en attente par le lot "VRD"
- Les essais et contrôles
- Rebouchage des réservations

La construction devra répondre aux normes en vigueur concernant les établissements recevant du public (ERP) notamment en matière d'installation électrique, de sécurité incendie, d'accessibilité, du code du travail et de la réglementation thermique en vigueur.

Structure modulaires :

La construction est constituée de modules avec une enveloppe à haute performance thermique et une étanchéité à l'air optimale en respect à la réglementation thermique en vigueur.

La structure des modules tridimensionnelles autoportantes métalliques seront habillées:

- d'un COMPLEXE PLANCHER
- d'un ENSEMBLE DE MURS : FACADE METALLIQUE ou BARDAGE BOIS
- d'un COMPLEXE TOITURE

Fabrication, transport et installation sur site (compris assemblage) de ces modules préfabriqués.

Le procédé constructif devra présenter les mêmes garanties décennales qu'une construction traditionnelle ainsi qu'une garantie biennale de bon fonctionnement pour les équipements.

Ces modules auront une structure autoportante stable au feu 1/4 h.

Le bâtiment est considéré comme un ERP du deuxième groupe de type W de 5ème catégorie

Variantes autorisées :

La présente consultation autorise une éventuelle variante sur le choix constructif de la construction à l'initiative de chaque entreprise, différent du choix constructif proposée dans les pièces écrites et graphiques de la Maîtrise d'œuvre (données à titre indicatif).

Néanmoins, cette variante choix constructif devra respecter les exigences minimales suivantes :

- Conserver strictement l'aspect architectural du projet (façades, toiture, menuiseries extérieures, ...)
- Respecter les fonctionnalités de la construction (surfaces des locaux, type de menuiseries, ...)
- Respecter les contraintes réglementaires spécifiques au projet (thermique, adaptation au sol existant, hauteur de la construction, ...)
- Respecter la réglementation environnementale 2020

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Le projet est soumis à la réglementation environnementale 2020 (RE2020) :

Toutes les propositions des matériaux sont données à titre indicatif et permettent de définir un type de produit avec les performances techniques minimales à obtenir. Les propositions de matériaux ne font pas l'objet de prescriptions techniques mais d'orientation des performances à atteindre pour les matériaux qui composent l'enveloppe thermique.

Les propositions techniques des produits ne tiennent pas compte des contraintes d'installations (mise en œuvre conforme au DTU, etc.). Il conviendra de vérifier la conformité de mise en œuvre de chaque produit conformément aux normes, réglementations et DTU en vigueur.

A ce stade d'étude Permis de Construire, la définition des composants et matériaux ne valent prescriptions pour garantir un calcul d'ACV en conformité avec la RE 2020.

Cas particulier d'une construction modulaire :

Le type de construction modulaire nécessitera de prendre en compte les exigences minimales de performance à respecter dans le cadre de la RE 2020, pour tous les indicateurs globaux tels que le Bbio, le Cep, le Cep nr, l'indice IC énergie et l'indice DH (degré heures).

Ces exigences devront être évaluées par calcul par le fabricant de la solution modulaire proposée. Elle devra être évaluée sur l'ensemble de la construction (enveloppe, système) et non sur les performances individuelles de chaque composant.

Le fabricant de la solution modulaire devra également justifier de la conformité globale de la construction au volet carbone de la RE 2020 (calcul ACV à fournir avec la proposition du fabricant).

Respect de la perméabilité à l'air :

La valeur de perméabilité à l'air de l'enveloppe à prendre en compte est de 1.70 m³/h/m² sous 4 Pa (valeur par défaut issue de l'exigence réglementaire).

Composition des parois :

Les parois du bâtiment devront respecter les exigences de performance thermique minimales suivantes :

Désignation	Composition	Epaisseur (cm)	Résistance Thermique Rth (m ² .K/W)	Résistance Thermique totale Rth (m ² .K/W)
Mur extérieur	Isolant mousse PU Isolant laine minérale	12 8	5.45 1.5	6.95
Plancher bas	Isolant	16	5	5
Toiture	Isolant en laine de verre	30	9.35	9.35

02.1.1 STRUCTURE METALLIQUE

STRUCTURE METALLIQUE

Les structures des modulaires seront réalisées par l'intermédiaire de dispositifs constructifs permettant un préassemblage en atelier avant l'installation sur le chantier.

Les modules devront pouvoir être transportés par grutage ou à l'aide d'un chariot élévateur.

Les fixations et ancrages spécifiques en acier galvanisé sont utilisés pour fixer les modules sur des fondations en béton préalablement préparée.

Les structures sont construites suivant les Normes de construction Industrielle : CM 66 – 23 - NV 65 et EN1090

Structure des modules :

Les ossatures seront réalisées en acier type Sendzimir ou équivalent galvanisée à chaud

Les modules seront dimensionnés suivant l'EUROCODE **et auront des portées de toiture de 12 mètres sans aucun poteau intermédiaire.**

Poutres et poteaux métalliques dimensionnés pour supporter les charges verticales et horizontales, en conformité avec les normes de résistance et les conditions climatiques locales.

Les conditions de base sont :

- Neige : Région A1, altitude 251m
- Vent : Région II
- Surcharge d'exploitation : 250 kg/m², uniformément répartis
- Sismicité : Zone I - risque très faible

Structure tridimensionnelle en profilés acier. Assemblage par soudures.

Section des principaux profils :

- 4 poteaux d'angle ☐ 180 x 100 mm x ép. 5 mm
- Longerons de plancher ☐ 180 x 80 mm x ép. 3 mm
- Longerons de toiture ☐ profil plié ép.4mm

Coins ISO aux quatre angles pour levage et fixation

Mode de pose :

Pose des containers sur plots béton préfabriqués (type massifs isolés) : hors lot

Les 3 modules sont assemblés par boulonnage ou vissage, assurant une mise en œuvre rapide et fiable)

Elles devront être traitées de façon à assurer la stabilité au feu propre à chaque ouvrage.

Les longerons sont galvanisés à chaud. Les solivages sont en tôle pliée et galvanisée.

02.1.2 TOITURE - AUVENT

TOITURE - AUVENT

TOITURE :

Le châssis est réalisé par un cadre en acier soudé avec traverses.

La couverture est constituée par des bacs acier de minimum 63 /100° galvanisés (NF EN 10147) avec gouttières périphériques à l'intérieur du cadre étanchéifié. La toiture prendra en compte le système d'évacuation des eaux de pluie avec l'assemblage possible de chaque module avec un autre module.

Toutes les pièces en métal non galvanisé sont traitées en anticorrosion et recouvertes d'une protection anti-rouille, conformément aux zones climatiques).

COMPOSITION COMPLEXE:

* ELEMENT PORTEUR

Tôles d'acier nervurées galvanisées, à plages pleines, de pente mini 3%, conformes au DTU 43.3 / NF P 84.206 et à l'avis technique n°21/21-75_V5

* PARE-VAPEUR Pare vapeur d'étanchéité à l'air conforme au DTA "SOPRAPHIX Bicouche" de Soprema

* ISOLANT THERMIQUE: Un isolant LV 300mm de classe C:

- 160mm de Panneau de laine de verre semi-rigide non revêtu GR32

- 140mm de Panneau de laine de verre semi-rigide revêtu sur une face d'un voile de verre naturel renforcé

GR32

- Epaisseur : 300 mm - R=9.35

* ETANCHEITE

Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère SBS, posé en 1/2 indépendance conformément au Document Technique d'Application «**SOPRAPHIX Bicouche**», bénéficiant d'un classement I6 comprenant la mise en œuvre de :

**SOPRAPHIX HP,
SOPRALENE FLAM 180 AR**

PLOTS SUPPORTS MODULES PHOTOVOLTAIQUES :

Fourniture et pose de plot destiné à recevoir un système structurel en aluminium pour la fixation de panneaux solaires photovoltaïque.

Plot de type SOPRASOLAR FIX EVO TILT de chez SOPREMA (système d'étanchéité photovoltaïque dédié à l'intégration de module) ou équivalent sur lequel sera fixé la structure de rail aluminium du système :

• Composé d'un plot réglable en hauteur assemblé avec un plastron bitumineux SBS 250 AR et d'un disque support

en aluminium sur lequel est fixé la structure de rails en aluminium, les mêmes assurant la fixation des modules photovoltaïques

• Pose suivant les préconisations du Cahier de Prescriptions de pose du fabricant et de la notice de montage fournie

par le constructeur.

Le calepinage des supports sera fait en coordination avec l'entreprise en charge de la pose des panneaux solaires PV.

---> **NOMBRE DE PANNEAUX = 8**

Le traitement des relevés et des accolages des modules (étanchéité des longerons de toiture),

Renfort d'étanchéité en bas de pente ainsi que tout point singulier :

Etanchéité pour boîte à eaux sortie des eaux pluviales

Evacuation des eaux pluviales par descentes métal laqué avec dauphin de 1m.

AUVENT :

Structure auvent en porte à faux fixé sur renfort vertical caché dans le bardage

Une poutre treillis bi-dimensionnelle formée par profils tubulaires, comprenant lisses basses, hautes, montants verticaux et horizontaux.

Ces poutres support de bardage métallique seront fixées sur charpente métal

COMPOSITION COMPLEXE:

• Une membrane d'étanchéité bitumineuse de type Sopralène Flam 180 AR ou équivalent

• Une membrane d'étanchéité bitumineuse avec armature polyester de type Sopraphix HP ou équivalent

• Un support rigide type CTBH 22mm

• Plafond en panneau sandwich 30mm finition lisse.

Dim : 2000 x 3000mm

ACCESSOIRES DE COUVERTURE :

Couvertine :

recouvrement d'acrotère et de mur en aluminium de type COUVERNAT avec PENTE de DANI ALU ou techniquement équivalent, avec bords arrondis et supports à verrouillage automatique résistant à des vents jusqu'à 288 km/h, d'une épaisseur minimale de 15/10", livré avec un film de protection de chantier.

Les pièces d'angles, de jonction, fourreaux de recouvrement et pièces spéciales seront préfabriqués.

Un plan de calpinage pour la pose sera fourni par le fabricant d'après le relevé fait sur place par l'entreprise, qui en assurera la pose suivant le mode de mise en œuvre du fabricant.

Finition : aluminium laqué – Teinte RAL au choix de l'architecte

Couvertine type COUVERNAT de DANI ALU ou similaire

Pour mur bardage métal : épaisseur 20cm/ 10cm

Pour mur bardage bois : épaisseur 30cm

Sortie en toiture :

Crosse de sortie de câbles Ø50

Toiture autoprotégée sur bac acier : Ø200 : sortie de ventilation simple flux + manchette d'étanchéité type ROFLEX de PROCLIMA ou similaire

Toiture autoprotégée sur bac acier : Ø100 : sortie de ventilation de chute + manchette d'étanchéité type ROFLEX de PROCLIMA ou similaire

Matériel de prévention de chute :

pour permettre la mise en sécurité lors d'intervention d'entretien.

Position à définir avec le coordinateur sécurité.

Ligne de vie en faîtage par câble inox Ø 8 mm compris points d'ancrage et les traversées de toiture

Anneaux en aluminium fixé sur ossature

02.1.3 PANNEAUX DE FACADES - BARDAGE

PANNEAUX DE FACADES – BARDAGE BOIS**BARDAGE METAL :**

Paroi respectant la réglementation thermique RE2020 $R = 6,95W/m^2.K$

Emboîtement par rainure et languette avec profils de rupture de pont thermique et lèvres d'étanchéité.

Les panneaux sont emboîtés entre les rails soudés sur les longerons de toiture et de plancher

La finition entre les façades (angles et raccords modules) est réalisée en tôles pliées du même type que les parements intérieurs de panneaux.

Panneau sandwich avec mousse de polyuréthane : panneau extérieur :

Epaisseur : 120 mm

Parement extérieur : Tôle acier galvanisée et laquée

Parement intérieur : Tôle acier galvanisée et thermolaquage

Tôle extérieure : Epaisseur 50/100ème

Isolant : Mousse de polyuréthane

Classement au feu : M1

Coloris extérieur : RAL 7016 – nervuré

Coloris intérieur RAL 9010 - lisse

Coefficient R : $R = 5,45W/m^2.K$

Panneau sandwich avec laine de roche : panneau intérieur :

Epaisseur : 60 mm

Parement extérieur : Tôle acier galvanisée et laquée

Tôle extérieure : Epaisseur 50/100ème

Isolant : Laine de roche

Classement au feu : M0

Coloris int/extérieur RAL 9002 - lisse

Coefficient R : $R = 1,5W/m^2.K$

Parement intérieur : Tôle acier galvanisée avec thermo laquage

Coloris intérieur : RAL 9010 – lisse

Coefficient R global de la paroi : $R = 6,95 W/m^2.K$

HABILLAGE BARDAGE BOIS :

Bardage bois partiel (voir vue de façade) type claire voie

Composition du complexe:

- Pare vapeur
- Ossature bois horizontale
- Fourniture et pose d'un bardage bois traité, pose verticale

Essence : mélèze

Grille anti-rongeur en partie basse

Y compris ébrasement, tablettes de fenêtres, couvertines et tout élément de finition.

02.1.4 PLANCHER BAS RDC**PLANCHER****PLANCHER METAL**

L'ossature métallique de plancher est constituée de :

- 2 longerons en tube rectangulaire de 180 x 80 x ép. 3 mm
- de traverses en tôle pliée 50 X 100 X 50

Surcharge d'exploitation : 250 kg/m², uniformément répartis

Le plancher est constitué de panneaux bois - ciment posés sur les traverses et les longerons de plancher.

Les jonctions des plaques sont faites bord à bord toujours sur une traverse.

Ce produit est un panneau monolithique de haute densité, à base de particules de bois liées au ciment.

Plancher : Bois ciment type CETEC ou équivalent

Epaisseur : 22 mm

Contreventement est assuré par les panneaux bois fixés sur l'ossature coté extérieur

Localisation : ensemble du bâtiment

Mise en place d'un pare vapeur Sd 18m avant la pose du plancher.

Mise en œuvre de l'isolation entre les solivages de :

- 60mm d'isolation constitué de panneaux de laine de verre semi-rigide non revêtue GR32
- 100mm d'isolation constitué de panneau de laine de verre avec une face revêtu d'un voile de verre naturel renforcé.

Coefficient R global de la paroi : $R=5 m^2. K/W$

Toutes les pièces en métal non galvanisé sont traitées en anticorrosion et recouvertes d'une protection antirouille.

Une chape béton de 50mm (CF1H) est mise en place sur plancher bois-ciment

Localisation : local rangement (local à risques moyen)

02.1.5 MENUISERIE EXTERIEURE**MENUISERIES EXTERIEURES : PORTES & FENETRES**

COEFFICIENT THERMIQUE :

Désignation	Composition	Transmission thermique Uw (W/m².K)	Facteur solaire Sw	Transmission lumineuse TI
Fenêtre	Menuiserie en PVC avec double vitrage	1.3	0.44	0.57
Porte vitrée	Menuiserie en Alu	1.50	0.44	0.57
Porte pleine	Menuiserie en Alu	1.50	-	-

PORTE ALUMINIUM VITREE:

Fourniture et pose de porte ouvrant à la française 1 avec profils à rupture de pont thermique.

Les profils seront de type UNICITY EVOLUTION de TECHNAL ou équivalent à ouvrants cachés.

Les profils seront impérativement renforcés pour toutes les portes.

Attention compris tapées périphériques pour retour d'isolation intérieure de 7cm en ébrasements, linteaux et appuis.

Double vitrage de type "peu émissif" vide de 16 mm à remplissage en Argon (Label CEKAL)

face extérieure : Anti effraction SGG STADIP PROTECT 44.2 - P2A (classe EN 356) - Antelio Argent.

face intérieure : type clair - vitrage feuilleté SGG STADIP 22.1 - 2B2 anti-effraction

Les vitrages seront conformes au DTU 39P5.

Baton de maréchal en inox Ø60mm en extérieur et intérieur.

Teinte RAL au choix de l'architecte (à soumettre à l'architecte et au Maître d'ouvrage avant commande).

NOTA : Attention le seuil des portes devra impérativement respecter la réglementation sur l'accessibilité des handicapés. (seuil inférieur à 2cm)

MEA01 - Porte 1 vantail vitrée ouvrant à la française - dimensions = 1,04 x 2,21m - Uw=1,5W/m2.K

PORTE ALUMINIUM:

Fourniture et pose de porte ouvrant à la française 1 avec profils à rupture de pont thermique.

Ferrage comprenant :

- 4 paumelles soudées.

- Ferme-porte à bras à compas sur vantail de service avec force réglable (résistance ≤ 50 Newton à la poignée),

réglage vitesse de fermeture et réglage à-coup final.

Teinte RAL au choix de l'architecte (à soumettre à l'architecte et au Maître d'ouvrage avant commande).

Seuil +5cm

Béquilles intérieures et extérieures en inox

MEA02 - Porte pleine 1 ouvrant à la française -CF1/2H + FP dimensions = 1,04 x 2,16m - Uw=1,5W/m2.K

MENUISERIES PVC :

Fourniture et pose de fenêtre possédant un marquage NF - CSTBat.

Les produits ou procédés mis en oeuvre entrant dans le champ d'application de l'avis technique, ou de l'ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé. Y compris les accessoires suivant:

-Fixation du châssis en feuillure par l'intermédiaire de pattes métalliques chevillées et vissées, et en appuis sur équerre métallique.

- Fenêtre et porte fenêtre: Appui extérieur en bavette toile d'aluminium pliée, formant goutte d'eau et relevés en tableaux par oreilles distinctes de la bavette, fixée par clips, vis inox et colle d'étanchéité.

Finition de l'ensemble : alu anodisé laqué, teintes au choix dans palette RAL.

- Compris tout scotch ou joint au raccord entre dormant et structure afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'air.

VITRAGE :

-Double vitrage isolant PEU EMISSIF POUR CONTROLE SOLAIRE constitués de 2 panneaux de verre d'épaisseurs différentes séparés par une lame d'air neutralisée.

- Valeur Ug inférieur 1,00W/m2.K

Composition :

-Extérieur : SGG PLANITHERM DUAL 1.0 faces 3 et 4

-Remplissage Argon : 16 mm

- Intérieur : SGG PLANILUX 4 mm

Uw moyen < 1,30W/m2°C

VOLET-ROULANT :

Les coffres de volet-roulant devront être isolés par au-moins 3 cm de matériaux isolant.

Volet-roulant en caisson incorporé , tablier PVC double paroi, ajourage entre les lames, lame finale en alu anodisé naturel, y compris prolongement entre coffre et plafond (fixations adéquates), coulisse , agraffage des lames de VR,

Manoeuvre

- pour les baies de largeur inférieure à 1,00m : manoeuvre par sangle

- pour les baies de largeur supérieure à 1,00m : manoeuvre par treuil à tige oscillante. (compris point de support des tiges oscillantes)

IMPORTANT: tous les volets des rez-de-chaussées seront équipés d'un système "anti remontée".

MEP01 - Fenêtre dim. (0,90+0,90) x 1,40 h - avec VR - 2 vantaux OB - bavette alu - Uw=1,3W/m2.K

MEP02 - Fenêtre dim. 0,60+0,60 h - sans VR - 1 vantail OB – vitrage granité - bavette alu - Uw=1,3W/m2.K

BOUCHES D'ENTREE D'AIR :

Pose de bouches d'entrée d'air fournies par le lot ventilation chauffage, compris percements, manchon réglable.
Les bouches seront impérativement de la même teinte que les menuiseries courantes

02.1.6 SERRURERIE**SERRURERIE****GRILLE DE DEFENSE DE BAIES EXTERIEURES**

Fourniture et pose de grille de défense comprenant :

- un cadre métallique en acier fer plat de 40mm, compris pattes et platines de fixation
- un barreaudage vertical en fers plats de 4cm, espacement maximum des fers = 11cm
- rail bas et pattes de fixation
- encastrement dans le béton de sol dallage
- pattes de fixation et platines pour fixation au mur de façade

Ensemble aura une finition thermo laquée : teinte au choix parmi l'ensemble du nuancier RAL.

Grille anti intrusion fixes - dimensions globale 0.80x0.60m ht

Localisation : MEP02

02.1.7 PLATRERIE - PLAFOND**PLATRERIE / PLAFOND****DOUBLAGE :**

DOUBLAGE EN PLAQUES DE PLATRE BA13

GAINES TECHNIQUES EN PLAQUE DE PLATRE + ISOLATION

Gaine technique verticale placostil type 84/48 avec laine minérale de 45mm - CF 1/2h

CLOISONS SEPARATIVES A OSSATURE METALLIQUE

Cloison type PLACOSTIL 98/48 - Parement = 2 plaques de BA13 + isolation de 45mm - CF 1h

Cloison type PLACOSTIL 98/48 - Parement = 2 plaques de BA13 + isolation de 45mm

P.V. pour renforts dans cloison pour accessoires sanitaires

FAUX-PLAFONDS**PLAFOND EN PLAQUE DE PLATRE SUR OSSATURE**

Faux-plafond sur ossature en plaque de plâtre - CF 1h.

PLAFOND EN FIBRE DE BOIS OU MINERALE SUR OSSATURE

Plafond dalles 600/600 ISOTONE - HYGIENE de Knauf ou équivalent compris ossature et accessoires

FAUX PLAFOND POUR MILIEU HUMIDE

Plafond dalles 600/600 ISOTONE - HYGIENE de Knauf ou équivalent compris ossature et accessoires

02.1.8 MENUISERIE BOIS**MENUISERIES INTERIEURES : PORTES, PLACARDS, MOBILIER CUISINE****BLOCS-PORTES A AMES PLEINES SUR HUISSERIES BOIS**

Porte pleine - dim. 0,93m/2,04 m ht - finition stratifiée gamme EPM de Polyrey ou similaire

BLOCS-PORTES COUPE-FEU

Porte pleine CF1/2H - ferme porte - dim. 0,93m/2,04 m ht - finition stratifiée gamme EPM de Polyrey ou similaire

PLACARDS PORTES COULISSANTES

Fourniture et pose de façades de placard à portes coulissantes, ton au choix de l'Architecte type Sogalissimo de SOGAL ou équivalent.

Les dimensions seront de murs à murs et de sol à plafond

Avec socle : Un montant bois horizontal sera posé en partie basse - H=10cm. (idem hauteur des plinthes)

Les vantaux seront constitués de panneaux de 10 mm d'épaisseur sur un encadrement périphérique démontable.

Les panneaux seront revêtus aux 2 faces d'un décor au choix de l'Architecte

Les rails et profilés d'encadrement seront en aluminium prélaqués

Les vantaux seront équipés, en partie haute, guides alu.

En partie basse, de roulettes avec système de réglage en hauteur pour équerrage guidage télescopique anti-bruit.

Dimensions = 2,00m x 2,50m ht à 2 panneaux - avec socle y compris aménagement intérieur

TRAPPE DEMONTABLE SANS CRITERE FEU

Réalisation d'une trappe de visite

Dimensions: 0,40 x 0,40m trappe de visite d'accès gaine technique - sans critère feu

MOBILIER DE CUISINE

Fourniture d'une kitchenette 1 bac, 1 égoûttoir avec plaques de cuisson 2 feux et 1 réfrigérateur.

TABLETTES FENETRES

Fourniture et pose de tablettes médium MDF sur intérieurs de fenêtres

FERMETURES INTERIEURES PAR STORES

Store vénitien type 50mm de VISTA DESIGN ou équivalent - Dim.= 1,80x1,40m

POIGNEE DE TIRAGE

En fourniture et pose

Poignée de tirage - longueur 35cm - finition alu brossé

BARRE DE TRANSFERT

Poignée de maintien coudée murale pour wc Hand. type Poignée de maintien 135° - dim 336x336mm

Série 300 de NORMBAU ou équivalent

SIGNALETIQUE PORTES INTERIEURES

Signalétique sanitaires :

Fourniture et pose signalétique en sticker (logo et/ou nom), référence de chez IZY 'COM.

Localisation : sanitaire pmr picto HAND H/F

Signalétique Accès interdit :

Fourniture et pose plaques avec lettres blanches "ACCES INTERDIT SAUF PERSONNEL" sur fond rouge, modèle à soumettre à l'architecte.

ORGANIGRAMME DE CLES

Réalisation, en accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Architecte, de l'organigramme pour l'ensemble des serrures de portes intérieures et extérieures du présent projet.

Passe général et passes partiels.

Fourniture et pose de cylindres de type SPECTRAL de BRICARD ou équivalent pour portes neuves.

Limites de prestations:

3 clefs par portes

Compris passes généraux et passes partiels.

Ce poste comprend aussi les cylindres de toutes les portes du lot menuiseries extérieures.

Compris bouton moleté, si nécessaire.

Toutes les clés (3 par porte) et par passes, seront livrées étiquetées avec repérage des locaux

02.1.9 REVETEMENTS DE SOLS

REVETEMENT DE SOL

ETANCHEITE SOUS CARRELAGE

Fourniture et pose d'un système liquide d'étanchéité sous carrelage applicable sur les supports sensibles à l'humidité, formant un barrière imperméable contre l'humidité et les infiltrations d'eau passant par les joints du carrelage.

PRIMAIRE D'ACCROCHAGE ET RAGREAGE

Primaire d'accrochage type Weber Prim Universel de WEBET ET BROUTIN

Ragréage de type P3 de WEBET ET BROUTIN

CARRELAGE

Grès cérame 1er choix

- Résistant au gel

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

Compris fourniture de plusieurs teintes dans gamme du fabricant.

Comprenant sujétions de chutes selon calepinage de l'Architecte

Recouvrement des joints de panneaux avec une bande de treillis de verre de 20cm de large minimum

Pose collée de carrelage grès cérame, selon prescriptions du fabricant

Utilisation d'une colle du type Fermaflex des Ets Weber et Broutin ou équivalent

Jointoiement par coulis (teinte au choix de l'architecte) du type Fermajoint plus des Ets Weber et Broutin

Compris plus-value pour calepinage suivant plans de l'architecte.

SOLS THERMOPLASTIQUE

Fourniture et pose sol plastique en lés sur mousse.

Teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Revêtement de sol type Taralay Impression Confort en lès de Gerflor ou équivalent U4P3E2/3C2

TAPIS BROSSE ENCASTRE

Fourniture et pose d'un tapis DIPLOMAT 510 RK de EMCO (avec revêtement reps et grattoir), pose libre dans cadre encastré en cornière aluminium assemblée et arrêtée par pattes à scellement, compris chape de fond. Coloris gris anthracite.

Dimensions suivant plans d'architecte.

Localisation : Hall d'accueil

BARRE DE SEUIL

Barre de seuil à tous les changements de nature de sols : sols durs/sols souples.

Barre de seuil en inox à rattrapage de niveaux - conforme PMR - épaisseur à rattraper =15mm

CHAPPE BETON SUR PLANCHER BOIS

Mise en œuvre d'une chape béton.

- Support du complexe : bois ciment ép. 22 mm
- Fourniture et pose d'un siphon de sol
- Y compris peinture au sol

Localisation : local rangement

SIPHONS DE SOL INOX

Siphon inox 100x100 type LIMATEC ou similaire

IMPERMEABILISATION SOUS FAÏENCE

Fourniture et pose d'un produit d'imperméabilisation sous carrelage applicable sur les supports sensibles à l'humidité, formant un barrière imperméable contre l'humidité et les infiltrations d'eau passant par les joints du carrelage.

Procédé d'étanchéité OKAMUL DF de KIESEL ou similaire: pose sur les murs

REVETEMENTS MURAUX FAÏENCE

Fourniture de faïence murale selon calpinage et coloris choisis.

Les chants et angles visibles seront traités dans la teinte.

Les rives seront exécutées à l'aide de carreaux à chants émaillés et arrondis.

Fourniture et pose de faïence 0,25x0,40m type Architectura de Fabresa ou équivalent

02.1.10 PEINTURE

PEINTURE

GENERALITES

Application selon recommandations du fabricant. Teinte au choix de l'Architecte et du maître d'ouvrage, après essai significatif soumis avant exécution

Les travaux comprendront :

TRAVAUX DE FINITION

La présente entreprise doit prévoir dans son offre la réalisation de tous les joints de calfeutrement et de rebouchement de trous avec des produits adaptés aux supports et aux types de finitions tels que :

- joint acrylique à peindre,
- enduit de rebouchage, etc., en périphérie des portes, châssis, dessus de plinthes bois, etc. (compris sujétions de fourniture et de finition très soignée).

SUPPORTS :doublage / cloison en plaques de plâtre

Travaux préparatoires :

- égrenage, brossage,
- ratissage sur plaques de plâtre,
- ponçage,
- 1 sous-couche opacifiante.

Travaux de finition :

- 2 couches de peinture minérale à base de silicates, aspect lisse conforme à la norme NFT 30-808 – Famille1 - Classe

1b1

- finition aspect satiné pour murs et d'aspect mat pour plafond

PEINTURES PLAFONDS

PEINTURES MURS

PEINTURES SUR OUVRAGES BOIS INTERIEURS

02.1.11 ELECTRICITE

ELECTRICITE

PRISE DE TERRE :

Il sera réalisé une prise de terre par ceinturage en fond de fouille de la construction par l'entreprise de VRD. Ce ceinturage sera effectué par un câble de cuivre nu de section 25 mm² noyé dans le béton de propreté des fondations.

APPAREILLAGE :

Appareillage encastré de type Mosaic de Legrand

INTERRUPTEUR V.V. 10A SIMPLE ALLUMAGE

INTERRUPTEUR S.A. 10A

PRISE DE COURANT 2 X 10/16A +T

PRISE 2X16A+T ÉTANCHES IP55 EN APPLIQUE

PRISE DE COURANT 2 X 32A +T

PRISE DE TÉLÉPHONE RJ45

CONVECTEURS

SONNETTE + CARILLON

OPTURATEUR (RÉSERVE PRISE FIBRE OPTIQUE)

GOULOTTE PVC POSÉE SUR PLINTHE

ECLAIRAGE :

PROJECTEUR SUR FAÇADE :

Projecteur fixé sur patère réglable pour orientation de l'éclairage, à source LED et à réflexion asymétrique, corps en alliage d'aluminium recouvert d'une peinture acrylique grise, IP66 avec verre de fermeture trempé transparent, y compris tous les accessoires de pose et de finition, référence ITEKA de fabrication IGUZZINI ou équivalent

SPOT ENCASTRÉ EN PLAFOND :

Spot encastré Ø228mm sur détecteur, à source LED et optique fixe, corps en alliage d'aluminium recouvert d'une peinture acrylique grise, IP66 avec verre de fermeture trempé transparent, y compris tous les accessoires de pose et de finition, référence Iround encastré de fabrication IGUZZINI ou équivalent

APPLIQUE LED :

Appliques 18 watts classe II, à ballast électronique à cathode chaude, IP 44, 850 °C, série XALI, de fabrication SARLAM ou équivalent + PC intégré

DOWNLIGHTS ENCASTRÉ EN PLAFOND : Downlights encastrés sur détecteur avec réflecteur brillant en aluminium, équipés d'une vasque opalisée en polycarbonate affleurante au plafond (pas de vasque en retrait), corps en tôle d'acier laqué blanc, référence VISION + accessoire OPAL PC, de fabrication OMS ou équivalent

PAVÉ LED 600X600 :

Pavé sur détecteur encastré Multi puissance / Multi flux lumineux, 30W LED - 4250 lm - UGR<14 - IRC >80 - 3000°K, Référence QUADRO de fabrication SYLVANIA ou équivalent

ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ :

De blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation placé au niveau de toutes les issues de secours du bâtiment

COFFRET VDI DE BRASSAGE INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONE :

La baie informatique et téléphone sera alimentée en câble U1000R2V 3G2,5mm² et protégé par un disjoncteur 2x16A différentiel 30mA de type Si.

ALIMENTATIONS DES ÉQUIPEMENTS DE L'OFFICE :

ALIMENTATIONS ET COMMANDES DES VOIERS ROULANTS ÉLECTRIQUES :

L'entreprise titulaire du présent marché devra l'alimentation de la motorisation des volets roulants motorisés de toutes les fenêtres. Il sera prévu une alimentation 6 volets roulants

INSTALLATION TELEPHONIQUE

Depuis la pénétration des réseaux France Telecom dans le bâtiment, il sera installé trois fourreaux aiguillés 42/45 jusqu'aux têtes de lignes France Telecom.

En complément des installations banalisées informatique et téléphone, il sera réalisé des liaisons téléphoniques directes vers les équipements techniques suivants :

- Ligne téléphone urbain.
- Ligne transmetteur téléphonique alarme anti-intrusion.

EQUIPEMENT D'ALARME DE TYPE 4

Fourniture et pose d'une alarme de type 4 :

A ce titre, elle a pour fonctions essentielles :

- le déclenchement d'alarme manuel en cas d'incendie,
- la diffusion sonore du signal d'évacuation des occupants (sonore et visuelle) par flash lumineux couplé aux sirènes d'alarme et par voyant lumineux dans les sanitaires.

DÉCLENCHEURS D'ALARME MANUELS :

Les déclencheurs d'alarme manuels seront **encastrés et placés à 1,30 mètre du sol**. Ils seront implantés près des sorties de secours du bâtiment, à l'intérieur du bâtiment au niveau de chaque volée d'escalier.

AVERTISSEURS SONORES ET LUMINEUX :

Les avertisseurs sonores seront implantés pour être audibles de tout point du bâtiment. Ils seront alimentés par l'AES du tableau d'alarme en câble résistant au feu de type CR1. Ils posséderont également une fonction avertisseur lumineux type « flash ».

Ils seront alimentés en câble CR1 via l'alimentation électrique de sécurité (AES) du tableau d'alarme.

BLOC AUTONOME D'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ :

L'éclairage de sécurité d'évacuation sera réalisé à partir de blocs autonomes d'éclairage de sécurité d'évacuation et d'ambiance conformes aux normes NF 71800 et NF 71 801 et à la norme européenne EN60598.2.22.

ALARME ANTI-INTUSION :

Il sera prévu la réalisation d'un système d'alarme anti-intrusion dans les locaux. Le système sera composé d'une centrale anti-intrusion et des interfaces correspondantes.

Sous une présentation d'un coffret en acier, auto protégée à l'ouverture, elle renfermera un chargeur batterie et les batteries. Ce coffret ainsi que les interfaces seront installés dans le local technique informatique.

Cette centrale permettra la diffusion d'une pré-alarme sonore par l'intermédiaire des avertisseurs sonores, avant la mise en service du système anti-intrusion.

Un transmetteur téléphonique indépendant sera raccordé à la centrale. Ce transmetteur digital sera multi protocole permettant une liaison vers une société de surveillance et vocal.

CONSUEL :

Frais de consuel réalisé par un contrôleur technique agréé , à charge de la présente entreprise.

02.1.12 CHAUFFAGE - CLIMATISATION

CHAUFFAGE – CLIMATISATION

Génération de chaleur / rafraîchissement par pompe à chaleur air / air à VRV (Volume de réfrigérant variable) :

Puissance frigorifique nominale : 12.1 kW

Puissance calorifique nominale : 12.1 kW

EER (+ 35°C) : 3.51

COP nominal (+ 7°C) : 3.85

COP (- 7°C) : 3.73

Pompe à chaleur de la marque Atlantic / Fujitsu de type MINI VRF-4 ou techniquement équivalent.

L'émission de chaleur / rafraîchissement dans le bâtiment sera réalisée par des ventilo-convecteurs muraux avec détection de présence, dans le bureau, le local détente, le hall et la salle.

Y compris thermostat d'ambiance

Emetteurs muraux de la marque Atlantic / Fujitsu de type ASYA...GCGH ou techniquement équivalent.

La mise en service sera OBLIGATOIREMENT réalisée par le CONSTRUCTEUR.

Dans les autres locaux (WC perso et WC PMR) l'émission de chaleur sera réalisée par des radiateurs électriques.

Ils devront être équipés de système de régulation embarqué présentant une variation temporelle minimal de VT = 0.2.

Radiateurs électriques de la marque Atlantic de type Oniris ou techniquement équivalent.

02.1.13 VENTILATION

VENTILATION

VENTILATION SIMPLE FLUX AUTORÉGLABLE :

Certains locaux du bâtiment seront ventilés par une ventilation à fonctionnement permanent de type simple flux autoréglable dans les locaux à pollution spécifique (WC PMR, WC perso, local technique, rangement et ménage) :

Puissance du ventilateur : 19 W

Groupe d'extraction de la marque Atlantic de type COPERNIC H 400 ou techniquement équivalent.

REJET DE L'AIR VICIE :

Le rejet de l'air pollué sera réalisé par un conduit rigide en tôle d'acier galvanisé circulaire spiralé associé à une sortie toiture.

BOUCHE D'EXTRACTION :

L'extraction d'air dans les pièces à pollution spécifique sera assurée par des bouches autoréglables implantées en faux plafond.

Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne nécessitera pas le démontage de la liaison bouche/conduit et pourra être effectuée facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche. La bouche ne devra pas être placée derrière un autre équipement ou des canalisations. Elles devront assurer rigoureusement les débits calculés et satisfaire aux exigences du niveau sonore.

Marque et type : FRANCE type ALIZE S ou techniquement équivalent

CLAPETS COUPE-FEU :

Clapets coupe-feu à réarmement MANUEL, d'un degré au moins égal à celui de la paroi franchie seront installés aux passages des locaux à risques important et des planchers.

Les clapets devront posséder un PV pour le type de montage employé.

VENTILATION SIMPLE FLUX MODULÉE :

Les autres locaux du bâtiment seront ventilés par une ventilation de confort de type simple flux avec régulation de débit en fonction de la qualité d'air (régulation sur sonde CO2 ; dans les locaux bureau, salle et local détente), à l'exception du SAS (sas non ventilé).

Puissance du ventilateur : 24 W

Groupe d'extraction de la marque Atlantic de type COPERNIC H 400 ou techniquement équivalent.

Des entrées d'air autoréglables seront positionnées sur les menuiseries du bureau, du local détente et de la salle.

Des bouches d'extraction autoréglables seront positionnées dans tous les locaux, à l'exception du SAS.

Le renouvellement d'air des locaux devra respecter les exigences du code du travail et du règlement sanitaire départementale.

02.1.14 PLOMBERIE

PLOMBERIE SANITAIRES

PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE :

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon thermodynamique :

Volume du ballon : 150 L

Puissance de la résistance : 1.8 kW

COP EN 16147 : 3.06

Ballon thermodynamique de la marque Atlantic de type Calypso ou techniquement équivalent.

DISTRIBUTION EC - EF :

Nature des canalisations :

- Les liaisons en VS et liaisons soumises au gel seront réalisées en tube HTA.

- Les alimentations aériennes (non encastrées) des appareils sanitaires seront réalisées en tube cuivre écroui de qualité alimentaire épaisseur 10/10ème, selon la norme NFA 51.120.

Les tuyauteries PER seront encastrées dans les cloisons pour alimentation des appareils sanitaire via plaque de raccordement adaptée spéciale PER.

Toutes les tuyauteries aériennes dans le bâtiment seront fixées par colliers isophoniques, les traversées des parois se feront par manchons souples, non fendus.

RACCORDEMENT EU SUR ATTENTES G.O. :

Les chutes d'eaux usées et d'eaux vannes entre réseau d'évacuation et réseau collecteur seront réalisées tube PVC de type Chutunic avec un classement au feu M1 et de section appropriée avec culottes, embranchements, coudes, tés de dégorgement nécessaires de type Chutunic.

Toutes les chutes EU et EV seront prolongées hors toiture pour assurer la ventilation primaire en tube de section identique à celui de la chute.

Les ventilations doivent être placées de façon à permettre la décompression de toutes les parties du réseau de vidange.

CUVETTE SUSPENDUE ALLONGEE :

Cuvette de WC en porcelaine vitrifiée, suspendue sur bâtis supports intégré dans le doublage, équipé d'un réservoir encastré type GEBERIT (bouton poussoir) à double chasse 3/6 litres, avec mécanisme silencieux, d'un robinet d'arrêt en laiton et d'un abattant double anti-contact de marque OLFA. hauteur 0,47m / sol fini pour sanitaires personnes à mobilité réduite compris raccordement sur réseaux existants

Cuvette suspendue avec abattant - blanc - Type ODEON LONGUE PMR de JACOB DELAFON

LAVE MAINS PMR :

Lave-mains : dimensions : 40 x 25 cm en céramique - type d'installation : autoportant - percement et pré-percement robinetterie : percé 1 trou de robinetterie - configuration : compact - trop-plein : avec trou de trop plein – VERSION GAUCHE OU DROITE SUIVANT CONFIGURATION avec Siphon "design", modèle court. Bonde à grille et siphon "design", modèle court Mitigeur temporisé de lavabo sur plage, Déclenchement souple, Temporisation ~7 sec, Débit préréglé à 3l/min à 3 bars, ajustable de 1,5 à 6 l/min, Brise-jet antitartre inviolable, Corps en laiton massif chromé, Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour, Fixation renforcée par 2 tiges Inox, Réglage de température latéral avec manette LH adaptée aux PMR et butée de température réglable. Lave-mains de marque GEBERIT de type Renova Compact techniquement équivalent Mitigeur de marque DELABIE type TEMPOSOFIX MIX 2 742500LH ou techniquement équivalent

BARRE DE TRANSFERTURINOIR D'ANGLE

Urinoir à bride et action siphonique, ensemble comprenant un urinoir, un siphon spécifique pour sortie Ø50, une grille amovible en acier inox 000368.

Alimentation et sortie encastrées, avec manchette d'alimentation 1/2" avec joint à lèvres.

Fixation cachées

Fonctionnement à 1 litre.

Robinetterie temporisée encastrable à déclenchement souple

Urinoir de marque QERAMIQ type Sanlife ou techniquement équivalent

DISTRIBUTEUR PAPIER WCBALAYETTE WCDISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDESÈCHE MAINSMIROIR 1000X600BAC A LAVER

Déversoir en céramique émaillée, grille mobile en inox avec tampons - amortisseurs et vis de fixation avec bonde 1 1/2" à écoulement libre - Fixation : par vis 80 x 5 fournies – Dimensions : 44x33 cm

Mitigeur monocommande 1/2" Douche - Montage mural apparent - Levier de commande métallique -

Bec en forme de S

DEVERSOIR de marque PORCHER type P9770 ou techniquement équivalent

MITIGEUR MURAL de marque GROHE type EUROSTYLE ou techniquement équivalent

CUVETTE A POSER

Cuvette de WC en porcelaine vitrifiée à poser, muni d'un réservoir attendant type GEBERIT à double chasse 3/6 litres, avec mécanisme silencieux, d'un robinet d'arrêt en laiton et d'un abattant double anti-contact de marque OLFA.

Kit de raccordement Geberit pour WC au sol

Cuvette suspendue avec abattant - blanc – Type Geberit Renova

LAVE MAINS

Lave-mains : dimensions : 40 x 25 cm en céramique - type d'installation : autoportant - percement et pré-percement robinetterie : percé 1 trou de robinetterie - configuration : compact - trop-plein : avec trou de trop plein – Bonde à grille et siphon "design", modèle court Mitigeur temporisé de lavabo sur plage, Déclenchement souple, Temporisation ~7 sec, Corps en laiton massif chromé,

Réglage de température latéral avec manette et butée de température réglable.

Lave-mains de marque GEBERIT de type Renova Compact techniquement équivalent

Robinetterie de marque DELABIE type TEMPOSOFIX MIX 2 - 742500 ou techniquement équivalent

CABINE DE DOUCHE

Receveur de douche 90x90 à poser antidérapant en grès fin, évacuation arrière centrée

Mitigeur monocommande 1/2" Douche - Montage mural apparent -

Ensemble douchette mono – flexible 1750 mm – débit 7.5l/min sous 3 bars

Porte pivotante, dimensions 900 mm de long, hauteur 1900 mm, profilé poli brillant, Vitrage transparent 5mm

RECEVEUR de marque GEBERIT type RENOVA 00724800000AG3 ou techniquement équivalent

ROBINETTERIE de marque GROHE type EUROSTYLE ou techniquement équivalent

DOUCHETTE de marque GROHE ou techniquement équivalent

PAROI DE DOUCHE de marque SANSWISS de type ARELIA D20T1 ou techniquement équivalent

DISTRIBUTEUR PAPIER WCBALAYETTE WCDISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

02.1.15 NETTOYAGE, RACCORDEMENTS ET MISE EN SERVICE

NETTOYAGE, RACCORDEMENTS ET MISE EN SERVICE

NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

Nettoyage général et soigné de tous les locaux A LA FIN DU CHANTIER : sols , peintures, appareils sanitaires , accessoires , menuiseries , vitrages , meubles etc

Les plans de recollement et les notices techniques du matériel.

Les plans PAC et de DETAILS

La notice de fonctionnement et d'entretien des installations.

RACCORDEMENTS

Mise en raccordement des équipements sur les attentes prévues au lot VRD : EU, EP et AEP ELEC et France TELECOM

Les percements et rebouchages (l'ensemble des percements et rebouchages nécessaire au passage des réseaux sera à la charge du présent lot : murs, planchers, ...).

MISE EN SERVICE

Mise en service des équipements

PLANS DOE

02.1.16 BATIMENT MODULAIRE - CENTRE PERMIS DE CONDUIRE

A charge entreprise:

- fabrication
- transport
- déchargement
- pose
- mise en service

02.1.16.1 Fourniture et pose d'un bâtiment modulaire selon descriptif et plans architecte

Mode de métré : ens

Localisation

Ensemble du projet

02.2 TRAVAUX COMPLEMENTAIRES

02.2.1 PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

PRODUCTION PHOTOVOLTAIQUE

Le bâtiment possédera 8 panneaux photovoltaïques pour auto-consommation d'une puissance minimale de 3,60kW

Capteur P.V

Le bâtiment sera équipé de 8 panneaux photovoltaïques, installé en toiture.

Pose non intégrée à la toiture sur plots et ossature ---> système sous avis technique de type SOPRASOLAR FIX EVO TILT

Compris fixations sur toiture étanchéité.

Module P.V à haute résistance mécanique pour des charges élevées (neiges, vents...), cadre en aluminium anticorrosion. Des diodes de bipasse intégrées assureront un rendement élevé.

Vitrage en verre à faible teneur en fer avec une transmission élevée garantissant un captage maximal de l'énergie solaire.

Certification selon les normes IEC 61215 et IEC 61730.

Performances panneaux :

- Surface d'un panneau = 1.63 m²
- Nombre de capteur = 8
- Type de technologie = Multi-cristallin
- Tension maximale = 1500 V
- Puissance = 450 Wc
- Dimensions = 1 762 x 1 134 x 30

Capteur JINKO type JKM-xxxN-54HL4R-BDB ou techniquement équivalent.

Raccordements

Micro-Onduleur

Installation d'un micro-onduleur en aval de chaque module P.V ayant pour caractéristiques :

- o Plage de température ambiante = - 40 °C à + 65°C
- o Plage de température de fonctionnement interne = - 40 °C à + 85°C
- o Refroidissement par convection naturelle – aucun ventilateur
- o DC très basse tension 30 V
- o IP67

Boitier de protection

En amont du raccordement sur le tableau abonné, installation d'un boîtier de protection et de raccordement sur l'installation électrique. Il sera obligatoirement composé de :

- o D'un parafoudre
- o D'un disjoncteur différentiel 30 mA
- o D'un bornier à contact à ressort
- o Compteur
- o Étiquetage conforme NF UTE C15-712-1

Câblage

Lors de la pose des panneaux, il sera prévue une crosse en sortie de toiture pour l'installation photovoltaïque.

La liaison entre les panneaux photovoltaïques et le boîtier de protection sera assurée par le présent lot par passage en goulotte ou tube avec 1x3G2.5 à l'aplomb de la crosse jusqu'au boîtier AC, puis depuis boîtier AC jusqu'au TGBT. Compris boîte de dérivation nécessaire et passage en goulotte avec câble de terre 1 x 16mm² de l'aplomb des panneaux jusqu'à la barrette de terre.

Le présent lot fournira et posera le boîtier électrique de protection AC, ainsi que le raccordement au TGBT.

Le boîtier sera positionné selon plan projet.

Mise en service au présent lot.

02.2.1.1 Panneaux photovoltaïques - installation de 8 panneaux obligatoire pour source énergie renouvelable - Puissance minimale = 3,60kW

Mode de métré : ens

Localisation
Bâtiment modulaire

02.2.1.2 Ossature pour supportage de panneaux photovoltaïques

Mode de métré : ens

Localisation
Bâtiment modulaire

02.2.1.3 Micro- onduleur

Mode de métré : ens

Localisation
Bâtiment modulaire

02.2.1.4 Boîtier de protection

Mode de métré : ens

Localisation
Bâtiment modulaire

02.2.1.5 Câblage

Mode de métré : ens

Localisation
Bâtiment modulaire