

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT 05 : FAÇADES - ITE

SUPMICROTECH

Réhabilitation et extension des locaux
26, rue de l'Épitaphe – 25000 Besançon



Maître d'ouvrage



SUPMICROTECH

26, rue de l'Épitaphe – CS 51813
25030 BESANÇON CEDEX

Architecte



B_CUBE

65, rue Hénon
69004 LYON

Bureau d'études techniques



B27-AI

2, rue René Char - CS 66 606
21066 DIJON CEDEX

Référence affaire : 2307211827

Établi par : A. CHATOT

Vérifié par : P. GRAMOND

Date : 01/08/2025

Indice : B

SUIVI DES REVISIONS

DATE	LIBELLE	INDICE
07.07.2025	Diffusion original	0
15.07.2025	MàJ suite relecture MOA	A
01.08.2025	MàJ Escalier sud	B

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	4
1.1. PRÉAMBULE	4
1.2. LISTE DES LOTS	4
1.3. OBJET DU PRÉSENT DOSSIER	5
1.4. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE	5
1.5. NOTAS	6
1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	6
1.7. DÉCLARATION DE TRAVAUX	6
1.8. CONNAISSANCE DES LIEUX	6
1.9. DOCUMENTS D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET D.O.E.	6
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX	9
2.1. TRAVAUX PRÉPARATOIRES	9
2.1.1. Mise en sécurité	9
2.1.1.1. Échafaudage de pieds	9
2.1.2. Prototype	9
2.1.2.1. Prototype d'enduit chaux sur MOD d'1m²	9
2.2. ENDUITS DE FAÇADES	9
2.2.1. Enduits minéral	9
2.2.1.1. Enduit chaux aériennes	9
2.3. ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR	9
2.3.1. Isolation des murs par l'extérieur	10
2.3.1.1. Système d'isolation thermique extérieur par enduit sur fibres de bois – ép. 160 mm	10
2.3.1.2. Système d'isolation thermique extérieur par enduit sur fibres de bois – ép. 120 mm	10
2.3.2. Isolation en sous-face de dalle	11
2.3.2.1. Isolation thermique PSE et laine de bois	11

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. PRÉAMBULE

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

LOT 05 : FAÇADES - ITE

Nécessaires aux travaux réhabilitation et d'extension de l'école d'ingénieur Supmicrotech à Besançon (25).

Le bâtiment est situé :

SUPMICROTECH - ENSMM

26, rue de l'Epitaphe
25000 BESANÇON

1.2. LISTE DES LOTS

N°	INTITULÉ
00	CLAUSES COMMUNES
01	TERRASSEMENT – VRD
02	GROS ŒUVRE – MAÇONNERIE – CURAGE
03	STRUCTURE BOIS
04	COUVERTURE – ÉTANCHÉITÉ
05	FAÇADES – ITE
06	MENUISERIES EXTÉRIEURES – OCCULTATIONS
07	MÉTALLERIE – SERRURERIE
08	MENUISERIE INTÉRIEURE – AGENCEMENT
09	CLOISONS – DOUBLAGES – FAUX PLAFONDS – PEINTURE
10	REVÊTEMENTS DE SOL – FAÏENCE
11	CVC – PLOMBERIE
12	ÉLECTRICITÉ

13

ASCENSEURS

1.3. OBJET DU PRÉSENT DOSSIER

Les articles suivants du descriptif déterminent les caractéristiques et les limites des fournitures et des travaux à exécuter par l'entrepreneur pour le **LOT 05 : FAÇADES - ITE**.

Il reste entendu que l'entrepreneur doit une fourniture et une exécution totale et complète, l'installation devant être livrée en parfait état de fonctionnement.

Le descriptif est complété par des documents graphiques et des plans qui précisent et définissent les ouvrages et leurs limites. En cas d'incertitude, l'entrepreneur devra demander complément d'information au représentant du Maître d'Œuvre avant sa remise de prix et ne pourra se retrancher derrière sa méconnaissance des travaux à exécuter.

L'entrepreneur est tenu de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le devis descriptif et le cadre de détail quantitatif annexés ne sont en rien limitatifs et ne peuvent en aucune façon déroger aux règles de l'Art. De ce fait, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se déroger devant l'obligation de conformité des installations.

L'entrepreneur sera à même de pallier à toute erreur ou omission du fait de sa qualification et devra les signaler au moment de sa remise de prix.

1.4. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE

Dans le cadre de l'engagement environnemental de la Maîtrise d'Ouvrage, les travaux liés au présent marché devront s'inscrire dans une démarche de chantier à faibles nuisances, conforme aux objectifs du référentiel BDBFC.

Les entreprises sont tenues de respecter cette charte qui vise à limiter les impacts environnementaux et sociaux du chantier tout en garantissant un haut niveau de qualité d'exécution.

Engagement des entreprises

Toutes les entreprises titulaires des lots, ainsi que leurs sous-traitants, devront :

- Signer la charte chantier à faibles nuisances, annexée au présent CCTP,
- Fournir un Plan Environnemental de Gestion de Chantier (PEGC) selon la trame fournie,
- Désigner un référent environnement chantier qui assurera la mise en œuvre et le suivi des engagements.

Mesures à mettre en œuvre

Les entreprises devront mettre en place, entre autres :

- Dispositifs de limitation des nuisances acoustiques et visuelles (planning des phases bruyantes, écrans acoustiques, palissades opaques, nettoyages fréquents),
- Tri sélectif des déchets dès la source, avec évacuation vers des filières agréées et production des bordereaux de suivi,
- Limitation des pollutions accidentelles (stockage sécurisé, kits d'intervention, aires de lavage conformes),
- Suivi des consommations d'eau et d'énergie avec relevés mensuels et actions correctives en cas de dérive,
- Sensibilisation continue du personnel au respect des consignes environnementales,

Communication active avec les riverains (boîte à lettres, panneaux d'information, planning affiché à l'entrée du site)

1.5. NOTAS

Le système préconisé servant de base de descriptif, il est bien entendu que l'entrepreneur du présent lot pourra proposer un système équivalent ou de même performance suivant les mêmes contraintes.

Le procédé proposé devra posséder un avis technique et devra être conforme à la réglementation.

1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Sont compris dans les obligations de l'entrepreneur :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux,
- L'exécution des percements et trémies, scellements, bouchements, calfeutrements et raccords de nécessité par les travaux,
- L'enlèvement en décharge des gravois provenant de l'installation,
- La participation autant que besoin à tous les travaux de coordination et de réception y compris toutes les mises au point nécessaire à la suite des travaux,
- L'établissement de plans et schémas d'exécution et de montage à soumettre avant toute exécution et à mettre à jour en fin de chantier,
- La vérification des isolements avant la mise en fonction des installations,
- Les travaux bruyants en horaires décalés.

1.7. DÉCLARATION DE TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires et des autres organismes éventuellement concernés pour l'obtention des autorisations et permis nécessaires à la réalisation des travaux, notamment celles concernant l'autorisation administrative pour travailler le dimanche.

L'entreprise devra transmettre avant la validation de son offre toutes les assurances obligatoires ainsi que sa qualification.

1.8. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est réputée :

- Avoir procédé à une visite détaillée du site et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux stationnements et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, ainsi qu'aux conditions possibles de stockage du site,
- Avoir apprécié l'exécution des travaux ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier en fonction de la période d'exécution des travaux fixée par le planning,
- Avoir examiné toutes les indications des documents du dossier de consultation et s'être assuré qu'elles sont suffisantes et concordantes,
- Avoir pris connaissance des diagnostics existants du bâtiment,
- Avoir pris connaissance du dossier de consultation des autres lots.

1.9. DOCUMENTS D'INTERVENTION ULTÉRIEURE ET D.O.E.

Dossier D.I.U.O. et D.O.E.

Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 2 au sens du Code du Travail (loi N° 93-1418 du 31 Décembre 1993).

De façon à faciliter l'entretien et la maintenance des ouvrages, l'entrepreneur devra fournir obligatoirement et au fur et à mesure qu'il a mis en œuvre les matériaux et matériels, les documents et les prestations énumérés ci-après pour permettre au coordonnateur chargé de la sécurité prévention santé d'établir et de compléter le dossier d'intervention ultérieur sur l'ouvrage pour le compte du Maître d'Ouvrage.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur remet au maître d'œuvre :

- Au plus tard lorsqu'il demande la réception : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur,
- Dans les deux mois suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution.

Ce dossier sera fourni en 1 exemplaires et comprendra :

- 1 exemplaire papier,
- 1 lien de téléchargement.

Notices techniques et descriptives des fournisseurs des matériaux et matériel

Les caractéristiques et références des différentes pièces seront répertoriées ainsi que le nom et l'adresse du fournisseur.

La notice technique descriptive devra permettre la localisation, l'identification et la commande de tout organe défaillant.

Pour les équipements complexes, la notice intégrera un éclaté présentant chaque pièce susceptible d'être remplacée et sa référence catalogue. Les afficheurs digitaux seront décrits avec le tableau de correspondance des codes erreurs qu'ils affichent.

Notice d'entretien et de maintenance

Les notices d'entretien et de maintenance des matériaux et matériels en précisant en particulier l'ensemble des tâches d'entretien et de maintenance préventifs avec la fréquence des interventions ainsi que les consignes de prévention nécessaires avant d'exécuter l'entretien et la maintenance.

Plans de recollement

Pour tous les ouvrages enterrés, réseau de toute nature, l'entrepreneur devra établir un plan de recollement concrétisant les ouvrages exécutés :

- Plan réalisé à l'échelle 1/100 avec détails au 1/20e au droit des croisements.
- Repérage des sections, profondeurs et distances.
- Fourniture de tirages en 3 exemplaires + fichier informatique en format DWG sur un CD ou une clé USB.

Plans d'exécution et notes de calculs

Le dossier contiendra les plans d'exécution et notes de calculs visés avant réalisation et corrigés conformément aux ouvrages exécutés.

Procès-verbaux

Les procès-verbaux de classement ou label pour les matériaux ou équipements faisant l'objet d'un classement ou label seront intégrés.

La garantie du fabricant

Lorsqu'un matériau ou équipement fait l'objet d'une garantie particulière du fabricant, une attestation sera jointe.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. TRAVAUX PRÉPARATOIRES

2.1.1. Mise en sécurité

2.1.1.1. Échafaudage de pieds

Fourniture, mise en œuvre et toutes sujétions d'échafaudages fixes de pied préfabriqués en aluminium, avec ses échelles, ses plateaux aluminium anti-dérapants à tous les niveaux, avec trappes, gardes corps, lisses, plinthes, filets de protection, goupilles, pieds réglables et éléments stabilisateurs, dispositifs et moyens de signalisation. Y compris ancrages et reprises d'enduit ou peinture après démontage sur support

Mode de métré : au m²

Localisation (suivant plans Architecte) :

- Bâtiment TURING

2.1.2. Prototype

2.1.2.1. Prototype d'enduit chaux sur MOD d'1m²

Réalisation d'un prototype, en collaboration avec le lot charpente bois, d'enduit de chaux aériennes sur murs bois-paille sur un minimum d'1 m².

Caractéristiques et mise en œuvre :

- Suivant article 2.2.1.1. Enduits chaux aériennes.

2.2. ENDUITS DE FAÇADES

2.2.1. Enduits minéral

2.2.1.1. Enduit chaux aériennes

Réalisation d'un enduit de parement minéral à la chaux en façades de bâtiment type Calcilisse des Ets. Parexlanko ou équivalent.

Caractéristiques et mise en œuvre

- Support : Maçonnerie en béton banché et plaque support d'enduit type Powerpanel HD (hors lot)
- Application préalable d'un primaire type Silicane Fond ou équivalent,
- Application de l'enduit de chaux aérienne manuellement (en deux passes) ou mécaniquement (en une passe).
Finition réalisé par mouvement circulaire à la taloche éponge,
- Compris tableau de menuiserie,
- Teinte au choix de l'Architecte.

Mode de métré : au m²

Localisation : (suivant plans Architecte)

- Bâtiment TURING :
 - o Sur mur bois-paille,
 - o Sur mur en béton.

2.3. ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

2.3.1. Isolation des murs par l'extérieur

2.3.1.1. Système d'isolation thermique extérieur par enduit sur fibres de bois – ép. 160 mm

Fourniture et mise en œuvre d'un système d'isolation thermique par l'extérieur constitué de panneaux de fibres de bois fixés mécaniquement sur porteur béton et d'un sous enduit à base de liant hydraulique armé d'un treillis de fibres de verres. La finition sera assurée par un revêtement à base de chaux aérienne.

Isolation

Panneaux en fibre de bois à bord droits type Pavawall Smart des Ets. Pavatex ou équivalent et admis en Document Technique d'Application, d'épaisseur 160 mm et d'une résistance thermique $R = 4,10 \text{ m}^2.\text{K/W}$. Pose calé-chevillé réalisée comme suit :

- Mise en œuvre d'un mortier hydraulique de calage appliqué par plots ou en plein,
- Calage des panneaux d'isolant et fixation des chevilles.

Sous-enduit

Après ponçage des panneaux d'isolants, mise en œuvre d'un mortier hydraulique de sous-enduit appliqué en deux passes talochés, intercalés par une armature en treillis de fibres de verre.

Finition

Application d'un enduit de parement minéral à la chaux aérienne finition lisse (taloché éponge) type Calcilisse des Ets. Parexlanko ou équivalent et admis en application sur système I.T.E. La mise en œuvre comprend :

- Application d'un primaire d'impression type Silicane Fond ou équivalent,
- Application de l'enduit de chaux aérienne manuellement (en deux passes) ou mécaniquement (en une passe). Finition réalisé par mouvement circulaire à la taloche éponge.

Mise en œuvre du système conformément aux préconisation du Document Technique d'Application n°7/21-1785_V1.

Mode de métré : au m^2

Localisation (suivant plans Architecte) :

- Bâtiment TURING : façade de l'escalier nord et nord-est du hall.

2.3.1.2. Système d'isolation thermique extérieur par enduit sur fibres de bois – ép. 120 mm

Fourniture et mise en œuvre d'un système d'isolation thermique par l'extérieur constitué de panneaux de fibres de bois fixés mécaniquement sur porteur béton et d'un sous enduit à base de liant hydraulique armé d'un treillis de fibres de verres. La finition sera assurée par un revêtement à base de chaux aérienne.

Isolation

Panneaux en fibre de bois à bord droits type Pavawall Smart des Ets. Pavatex ou équivalent et admis en Document Technique d'Application, d'épaisseur 120 mm et d'une résistance thermique $R = 3,05 \text{ m}^2.\text{K/W}$. Pose calé-chevillé réalisée comme suit :

- Mise en œuvre d'un mortier hydraulique de calage appliqué par plots ou en plein,
- Calage des panneaux d'isolant et fixation des chevilles.

Sous-enduit

Après ponçage des panneaux d'isolants, mise en œuvre d'un mortier hydraulique de sous-enduit appliqué en deux passes talochés, intercalés par une armature en treillis de fibres de verre.

Finition

Application d'un enduit de parement minéral à la chaux aérienne finition lisse (taloché éponge) type Calcilisse des Ets. Parexlanko ou équivalent et admis en application sur système I.T.E. La mise en œuvre comprend :

- Application d'un primaire d'impression type Silicane Fond ou équivalent,
- Application de l'enduit de chaux aérienne manuellement (en deux passes) ou mécaniquement (en une passe). Finition réalisé par mouvement circulaire à la taloche éponge.

Mise en œuvre du système conformément aux préconisation du Document Technique d'Application n°7/21-1785_V1.

Mode de métré : au m²

Localisation (suivant plans Architecte) :

- Bâtiment TURING : façade de l'escalier Sud

2.3.2. Isolation en sous-face de dalle

2.3.2.1. Isolation thermique PSE et laine de bois

Fourniture et mise en œuvre d'une isolation thermique en sous-face de dalle en panneaux composites constitués d'une âme en PSE et d'un parement en panneaux de laine de bois minéralisé au ciment gris type Fibra Ultra FC des Ets. Knauf ou techniquement équivalent.

Caractéristiques et mise en œuvre

- Épaisseur des panneaux : 200 mm,
- Réaction au feu : M1,
- Type de pose : pose rapporté,
- Résistance thermique : $R = 6,75 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$,
- Fixation des panneaux vissés directement sur support béton.

Mode de métré : au m²

Localisation (suivant plans Architecte) :

- Bâtiment TURING :
 - o Rez-de-chaussée : sous-face du plancher du rez-de-chaussée,
 - o R+1 : sous-face du palier R+1 de l'escalier sud.