

**DIRECTION INTERREGIONALE  
DES SERVICES PENITENTIAIRES DE PARIS  
Département des Affaires Immobilières**

**Centre de Détention de MELUN**

**Aménagement de 2 armureries, 2 bureaux et déplacement  
d'une cloison**



**CCTP LOT N°2- CFO-CFA-SURETE-CVC PLOMBERIE**

Phase : DCE

Octobre 2024

**Maitrise d'ouvrage**



**MINISTÈRE DE LA JUSTICE**  
DIRECTION INTERREGIONALE DES SERVICES  
PENITENTIAIRES DE PARIS  
Département des Affaires Immobilières  
3, Avenue de la Division Leclerc – BP103  
94267 FRESNES CEDEX  
Tél :  
Fax :  
Mail :

**Bureau d'Etude TCE**



**KALYA INGENIERIE**  
164, rue d'Aguesseau  
92100 BOULOGNE BILLANCOURT  
Tél : 01 46 05 02 64  
Mail : [contact@kalya-ing.com](mailto:contact@kalya-ing.com)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE – DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>CAPACITE DE L’ENTREPRISE.....</b>	<b>9</b>
1.1.1	CAPACITES DE L’ENTREPRISE .....	9
1.1.1.1	Qualifications de l’entreprise .....	9
<b>1.2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX CFO – CFA - SURETE.....</b>	<b>9</b>
1.2.1	TRAVAUX ARMURERIES .....	9
1.2.2	REAMENAGEMENT DE L’ANCIENNE ARMURERIE CENTRALE ET DE LA SALLE D’ATTENTE EN 2 BUREAUX 10	
1.2.3	DEPLACEMENT D’UNE CLOISON DANS LES BUREAUX « ECONOMAT » .....	11
<b>1.3</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX PLOMBERIE.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX CHAUFFAGE ET CLIMATISATION .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX VENTILATION.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>CHAPITRE 2 : GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>PRESCRIPTIONS COMMUNES À TOUS LES CORPS D’ÉTATS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>OBJET DU PRÉSENT LOT .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>RAPPEL DE LA RÈGLEMENTATION DES MARCHÉS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>CONNAISSANCE DE L’ENSEMBLE DU PROJET.....</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>EXIGENCES RÈGLEMENTAIRES .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>OBLIGATIONS DE L’ENTREPRISE .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7</b>	<b>INDICATIONS AU CCTP .....</b>	<b>16</b>
<b>2.8</b>	<b>DOCUMENTS D’ÉTUDES .....</b>	<b>16</b>
<b>2.9</b>	<b>VARIANTES.....</b>	<b>16</b>
<b>2.10</b>	<b>VISITE DES LIEUX.....</b>	<b>16</b>
<b>2.11</b>	<b>SUIVI DE CHANTIER .....</b>	<b>17</b>
<b>2.12</b>	<b>LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D’ÉTATS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.13</b>	<b>RÉCEPTION DES SUPPORTS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.14</b>	<b>PROTECTIONS DES OUVRAGES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.15</b>	<b>NETTOYAGE .....</b>	<b>17</b>
<b>2.16</b>	<b>ÉTUDES TECHNIQUES – PLANS D’EXÉCUTION – PLANS DE RÉSERVATIONS – RESPONSABILITÉS ....</b>	<b>17</b>
2.16.1	REPRISE D’ÉTUDES .....	18
<b>2.17</b>	<b>DOCUMENTS À TRANSMETTRE PAR L’ENTREPRISE .....</b>	<b>18</b>
2.17.1	À L’APPEL D’OFFRES.....	18
2.17.2	AVANT TRAVAUX .....	18
2.17.3	APRÈS TRAVAUX .....	19
2.17.4	SOMMAIRE TYPE D’UN DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS .....	19
<b>2.18</b>	<b>BASE DE CALCUL .....</b>	<b>20</b>
2.18.1	GÉNÉRALITÉS .....	20
2.18.2	POUVOIR DE COUPURE.....	20
2.18.3	CHUTES DE TENSION.....	20

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

2.18.4	ÉQUILIBRAGE DES PHASES.....	21
2.18.5	BILAN DE PUISSANCE .....	21
2.18.6	PROTECTIONS .....	21
2.18.7	SECTION DES CONDUCTEURS .....	21
<b>2.19</b>	<b>TABLEAU BASSE TENSION.....</b>	<b>22</b>
2.19.1	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....	22
2.19.2	JEU DE BARRES ET DISTRIBUTION AMONT DES PROTECTIONS .....	22
2.19.3	BORNIER, CÂBLAGE.....	23
2.19.4	DISPOSITION .....	23
2.19.5	REPÉRAGE ET ÉTIQUETTES.....	23
2.19.6	PROTECTION DES CIRCUITS .....	24
<b>2.20</b>	<b>APPAREILLAGES ET LUMINAIRES.....</b>	<b>25</b>
2.20.1	GÉNÉRALITÉS .....	25
2.20.1.1	Conditions d'influences externes .....	25
2.20.2	ÉCLAIRAGE .....	25
2.20.3	ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ.....	26
2.20.4	APPAREILLAGE .....	26
2.20.4.1	Influences externes.....	27
<b>2.21</b>	<b>REPÉRAGE ET IDENTIFICATION .....</b>	<b>27</b>
2.21.1	GÉNÉRALITÉS .....	27
2.21.2	LOCAUX ET ARMOIRES ÉLECTRIQUES DE DISTRIBUTION.....	27
2.21.3	CÂBLES COURANT FAIBLE SSI.....	28
2.21.4	SCHÉMAS .....	28
<b>2.22</b>	<b>CHEMINEMENTS .....</b>	<b>28</b>
2.22.1	CHEMINS DE CÂBLES.....	28
<b>2.23</b>	<b>PERCEMENTS ET TRAVERSÉES – REBOUCHAGES – PAROIS COUPE-FEU.....</b>	<b>29</b>
2.23.1	REBOUCHAGE DES TROUS ET SCELLEMENTS.....	29
2.23.2	TRAVERSÉE DES PAROIS COUPE-FEU .....	29
<b>2.24</b>	<b>BOITES DE DÉRIVATIONS ET RACCORDEMENTS.....</b>	<b>30</b>
2.24.1	BOITES DE DÉRIVATIONS .....	30
2.24.2	BOITES DE DÉRIVATIONS POUR CIRCUITS DE SÉCURITÉ.....	30
<b>2.25</b>	<b>QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX – MARQUE .....</b>	<b>30</b>
<b>2.26</b>	<b>GARANTIES – ESSAIS – AUTOCONTRÔLES - RÉCEPTION.....</b>	<b>30</b>
<b>2.27</b>	<b>EXIGENCES REGLEMENTAIRES, NORMES, ARRETES ET DECRETS (CVC- PLOMBERIE) .....</b>	<b>32</b>
2.27.1	DTU .....	32
2.27.2	NORMES, ARRETES ET DECRETS .....	33
<b>2.28</b>	<b>GENERALITE - PLOMBERIE .....</b>	<b>33</b>
2.28.1	ANALYSE D'EAU.....	33
2.28.2	PRESSIION DE L'EAU.....	34
2.28.3	RESEAUX FLUIDES .....	34
2.28.4	BASE DE CALCUL EAU FROIDE.....	34

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

2.28.4.1	Coefficient de simultanéité des robinets d'appareils.....	34
2.28.4.2	Débits de base des robinets d'appareils.....	34
2.28.4.3	Diamètres de raccordement des appareils d'eau froide .....	35
2.28.5	BASE DE CALCULS EAU CHAUDE ET EAU MITIGEE .....	35
2.28.5.1	Coefficient de simultanéité des robinets d'appareils.....	35
2.28.5.2	Débits de base des robinets d'appareils.....	35
2.28.5.3	Diamètres de raccordement des appareils d'eau chaude et eau mitigée.....	35
2.28.5.4	Vitesse maximum de circulation d'eau .....	36
2.28.6	BASES DE CALCULS DES EVACUATIONS .....	36
2.28.6.1	Coefficient de simultanéité des robinets d'appareils.....	36
2.28.6.2	Diamètres de raccordement des appareils .....	36
2.28.6.3	Calculs évacuation eaux usées et eaux vannes .....	36
2.28.6.4	Calculs évacuation eaux pluviales .....	36
2.28.6.5	Calculs des ventilations primaires .....	37
2.28.7	TUYAUTERIES EN ACIER NOIR .....	37
2.28.8	TUYAUTERIES EN PEHD .....	37
2.28.9	TUYAUTERIES EN CUIVRE.....	37
2.28.10	ASSEMBLAGE DES CANALISATIONS .....	38
2.28.11	CALORIFUGE .....	38
2.28.12	ÉVACUATION EN PVC.....	38
2.28.13	PENTES VIDANGES .....	39
2.28.14	DISPOSITIF DE PURGE .....	39
2.28.15	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	39
2.28.16	FOURREAUX.....	39
2.28.17	MANCHON ANTI-VIBRATILES.....	40
2.28.18	ORGANE DE REGLAGE.....	40
<b>2.29</b>	<b>GENERALITE – CHAUFFAGE / CLIMATISATION .....</b>	<b>40</b>
2.29.1	DEPERDITIONS / APPORTS.....	40
2.29.2	PASSAGES – TROUS DE SCELLEMENT – SCELLEMENT – RACCORDS .....	40
2.29.2.1	Passages – trous de scellement – saignées .....	40
2.29.2.2	Scellement et rebouchages .....	40
2.29.2.3	Raccords .....	40
2.29.3	RECONSTITUTION COUPE-FEU.....	41
2.29.4	ACOUSTIQUE.....	41
2.29.5	SUPPORTS, FIXATIONS ET GUIDAGE .....	41
2.29.6	GAINES TECHNIQUES .....	41
2.29.7	SYSTEMES DE REFRIGERATION, CLIMATISATION, POMPE A CHALEUR .....	41
2.29.8	CIRCUIT CHAUFFAGE.....	42
2.29.9	CALORIFUGE .....	44
2.29.10	ORGANE DE REGLAGE.....	45
2.29.11	POMPES .....	45

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

<b>2.30</b>	<b>GENERALITE - VENTILATION .....</b>	<b>46</b>
2.30.1	CONDUITS EN TOLE GALVANISEE .....	46
2.30.2	ESPACEMENT DES SUPPORTS ANTI-VIBRATILES DE GAINES .....	47
2.30.3	GAINES CIRCULAIRES .....	47
2.30.4	GAINES SOUPLES.....	48
2.30.5	PIECES DE TRANSFORMATION .....	48
2.30.6	ACOUSTIQUES.....	48
2.30.7	CHOIX DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES .....	48
2.30.8	DESOLIDARISATION DES EQUIPEMENTS ET DES RESEAUX.....	48
2.30.9	TRAVERSEE DES PAROIS DES TUYAUTERIES ET GAINES.....	49
<b>3</b>	<b>CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OUVRAGES CFO-CFA.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1</b>	<b>TRAVAUX ARMURERIES .....</b>	<b>50</b>
3.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER .....	50
3.1.2	REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....	50
3.1.2.1	Repérages, consignations .....	50
3.1.2.2	Intervention sur TD existant .....	50
3.1.2.3	Ouverture / fermeture du faux plafond existant.....	51
3.1.3	CHEMINEMENTS CFO-CFA .....	51
3.1.3.1	Chemin de câbles courant fort .....	51
3.1.3.2	Chemin de câbles courant faible .....	51
3.1.3.3	Mouleurs – goulottes – tubes IRL.....	52
3.1.3.3.1	<i>Pour la distribution des postes de travail, équipement TRAKA (biométrie liée aux casiers)</i>	52
3.1.3.3.2	<i>Pour la distribution de l'appareillage et des attentes électriques (serrures, caméras ...)</i>	52
3.1.4	PERCEMENTS, SAIGNÉES ET REBOUCHEMENT COUPE-FEU .....	52
	Pour les lecteurs biométriques entrée armurerie elsp.....	52
	Par serrure électrique DENY (x3) .....	52
	Percements et rebouchements coupe-feu .....	53
3.1.5	ARMOIRE ÉLECTRIQUE.....	53
3.1.5.1	TDN .....	53
3.1.5.2	TDO .....	53
3.1.6	ARRÊT D'URGENCE TDN & TDO .....	54
3.1.7	ONDULEUR 6 KVA .....	54
3.1.7.1	ASI .....	54
3.1.7.2	Support ASI .....	54
3.1.8	CÂBLAGE .....	55
3.1.8.1	Alimentations principales .....	55
3.1.8.2	distribution .....	55
3.1.8.3	Alimentation CVC : .....	55
3.1.8.4	Alimentations diverses : .....	55

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

3.1.9	ÉCLAIRAGE .....	55
3.1.9.1	Type 1 – réglette LED .....	56
3.1.9.2	Type 2 – pave led 600*600 .....	56
3.1.10	APPAREILLAGES .....	57
3.1.10.1	Prises de courant dédiées à l’utilisation générale .....	57
3.1.10.2	Prises de courant étanche 2P+T 16A encastrée .....	57
3.1.10.3	Poste de travail PT1 .....	57
3.1.10.4	Prises RJ45 .....	58
3.1.10.5	Voyant / hublot rouge .....	59
3.1.10.6	Détecteur de présence .....	59
3.1.11	ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ.....	59
3.1.11.1	Bloc autonome d’évacuation (BAES) .....	59
3.1.12	TRAVAUX SSI .....	60
3.1.12.1	Modifications suivant le cahier des charges fonctionnels du coordinateur SSI .....	60
3.1.12.2	DÉtecteur MULTICAPTEURS .....	60
3.1.12.3	INDICATEUR D’ACTION .....	61
3.1.12.4	DÉCLENCHEUR MANUEL ADRESSable .....	61
3.1.12.5	DIFFUSEUR SONORE .....	62
3.1.12.6	Materiel deporte adressable .....	62
3.1.12.7	Module de signalisation.....	62
3.1.12.8	CÂBLAGE SDI .....	62
3.1.12.9	CÂBLAGE SMSI .....	63
3.1.12.10	REPÉRAGE .....	63
3.1.12.11	PARAMÉTRAGES ET MISE EN SERVICE.....	63
3.1.12.12	ESSAIS, CONTRÔLE ET TESTS .....	63
3.1.12.13	FOYER D’EFFICACITÉ .....	63
3.1.13	TRAVAUX VISIOPHONIE .....	63
3.1.13.1	POSTE DE RÉCEPTION TACTILE .....	64
3.1.13.2	ÉTRIER DE FIXATION POUR POSTE DE BUREAU .....	65
3.1.13.3	PLATINE D’APPEL .....	65
3.1.13.4	MINI SERVEUR IC-EDGE .....	65
3.1.13.5	CONVERTISSEURS .....	66
3.1.13.6	Bouton d’ouverture de porte .....	67
3.1.13.7	SWITCH .....	67
3.1.13.8	ALIMENTATION 48V DC .....	67
3.1.13.9	CÂBLAGE .....	67
3.1.13.10	PARAMÉTRAGES, MISE EN SERVICE ET FORMATION .....	67
3.1.14	SERRURERS ÉLECTRIQUES DENY .....	67
3.1.14.1	Câblage .....	68
3.1.14.2	Alimentation 48V .....	68
3.1.14.3	Boitier de commande installé au PCI.....	69

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

3.1.14.4	Raccordement, paramétrages et mise en service .....	69
3.1.15	TRAVAUX CFA .....	69
3.1.15.1	LIAISON 4 PAIRES POUR RJ45 POSTE DE TRAVAIL .....	69
3.1.15.2	complement baies existantes .....	69
3.1.15.3	TESTS ET MISE EN SERVICE .....	70
3.1.15.4	MARQUAGE ET ÉTIQUETAGE .....	71
3.1.16	SYSTÈME TRAKA .....	71
3.1.16.1	Câblage .....	71
3.1.16.2	Contacts de porte .....	71
3.1.16.3	Raccordement, paramétrages et mise en service .....	71
3.1.17	VIDÉOSURVEILLANCE .....	72
3.1.17.1	Caméras 180° .....	72
3.1.17.2	Câblage .....	72
3.1.17.3	Paramétrages et mise en service .....	72
<b>3.2</b>	<b>TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ANCIENNE ARMURERIE CENTRALE ET DE LA SALLE D'ATTENTE EN 2 BUREAUX .....</b>	<b>73</b>
3.2.1	INSTALLATION DE CHANTIER .....	73
3.2.2	REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....	73
3.2.2.1	Repérages, consignations .....	73
3.2.3	CHEMINEMENTS CFO-CFA .....	73
3.2.3.1	Moulures pour la distribution des postes de travail, commandes d'éclairage, pc .....	73
3.2.4	ARMOIRE ÉLECTRIQUE .....	74
3.2.5	CÂBLAGE .....	74
3.2.6	ÉCLAIRAGE .....	75
3.2.6.1	Type 2 – pave led 600*600 .....	75
3.2.7	APPAREILLAGES .....	75
3.2.7.1	Prises de courant dédiées à l'utilisation générale .....	75
3.2.7.2	Poste de travail PT1 .....	76
3.2.7.3	interrupteur .....	76
3.2.8	TRAVAUX CFA .....	77
3.2.8.1	LIAISON 4 PAIRES POUR RJ45 POSTE DE TRAVAIL .....	77
3.2.8.2	TESTS ET MISE EN SERVICE .....	77
3.2.8.3	MARQUAGE ET ÉTIQUETAGE .....	77
<b>3.3</b>	<b>TRAVAUX DE DEPLACEMENT D'UNE CLOISON BUREAU ECONOMAT .....</b>	<b>78</b>
3.3.1	REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES .....	78
3.3.1.1	Repérages, consignations .....	78
3.3.1.2	remise en œuvre et tests .....	78
<b>3.4</b>	<b>PLANS, AUTOCONTRÔLES, ESSAIS, RÉCEPTION ET DOE .....</b>	<b>78</b>
<b>4</b>	<b>CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES OUVRAGES CVC PLOMBERIE .....</b>	<b>80</b>
<b>4.1</b>	<b>TRAVAUX PLOMBERIE .....</b>	<b>80</b>
4.1.1	CONSIGNATION EF .....	80

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

4.1.2	RACCORDEMENT EF.....	80
4.1.3	RACCORDEMENT ECS.....	80
4.1.4	PRODUCTION ECS .....	80
4.1.5	RACCORDEMENT EU/EV ET CONDENSAT .....	80
<b>4.2</b>	<b>TRAVAUX CHAUFFAGE / CLIMATISATION .....</b>	<b>81</b>
4.2.1	DEPOSE / REPOSE RADIATEUR EXISTANT .....	81
4.2.2	UNITE EXTERIEURE.....	81
4.2.3	UNITE INTERIEURE .....	82
4.2.4	LIAISONS FRIGORIFIQUES .....	84
<b>4.3</b>	<b>TRAVAUX VENTILATION.....</b>	<b>85</b>
4.3.1	VENTILATEUR D’EXTRACTION ARMURERIE .....	85
4.3.2	RESEAU VENTILATION.....	85
4.3.3	BOUCHE D’EXTRACTION ARMURERIE.....	86
4.3.4	GRILLE DE REJET ET D’AMENEE D’AIR EXTRACTEUR ARMURERIE .....	86
4.3.5	GRILLE DE TRANSFERT COUPE-FEU.....	87
4.3.6	CLAPET COUPE-FEU .....	87
<b>4.4</b>	<b>MISE EN SERVICE ET ETUDES D’EXECUTIONS.....</b>	<b>88</b>
4.4.1	GENERALITES .....	88
4.4.2	ETUDES D’EXECUTIONS.....	88
4.4.3	MISE EN SERVICE .....	89
4.4.4	SYNTHESE.....	90



## 1 CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE – DESCRIPTION DU PROJET

La présente notice descriptive explicite, les prestations relatives aux travaux de :

1. Réaménagement d'anciens bureaux en 2 armureries (centrale & ELSP).
2. Réaménagement de l'ancienne armurerie centrale et de la salle d'attente en 2 bureaux
3. Le déplacement d'une cloison dans les bureaux « Economat »

Cette notice reprend les descriptifs travaux afin de cerner et d'expliciter les limites de prestations en relation avec le programme de l'opération.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, il devra livrer au Maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

### 1.1 CAPACITE DE L'ENTREPRISE

#### 1.1.1 CAPACITES DE L'ENTREPRISE

##### 1.1.1.1 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRISE

Dans le cadre des présents travaux regroupant l'intégralité du lot n°02, le titulaire du présent lot ou ses sous-traitants désignés devront justifier des qualifications suivantes dès la remise de son offre :

- Qualibat 5111 : Installation de plomberie sanitaire en habitat individuel, collectif et tertiaire inférieur à 1000m<sup>2</sup> ;
- Qualibat 5231 : Installation de pompe à chaleur et groupe froid en habitat individuel, collectif et tertiaire inférieur à 1000m<sup>2</sup> ;
- Qualibat 5311 : Installation de VMC en habitat individuel, collectif et tertiaire inférieur à 1000m<sup>2</sup> ;
- Qualifelec : Courants Faibles Moyen Gros Tertiaire Industrie – CFMGTI 3 – Domaine : RC Réseaux de communications / ST Sécurité / SU Sûreté ;
- Qualifelec : Installation Electriques Moyen Gros Tertiaire Industrie – MGTI – mention ATC : Autocontrôle / ET : Etudes / EC : Ensembles complexes.

### 1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX CFO – CFA - SURETE

Les travaux à la charge du titulaire du présent lot comprennent l'ensemble de la fourniture, pose et raccordement des matériaux, matériels et fournitures nécessaires pour la réalisation des travaux CFO de l'ensemble des 3 sujets (armureries, bureaux et économat).

#### 1.2.1 TRAVAUX ARMURERIES

Le titulaire du présent lot devra :

CFO :

- Repérage des réseaux existants CFO et CFA
- Consignation des réseaux CFO en vue de la dépose conjointement avec le mainteneur du site
- Dépose et évacuation des anciens luminaires sur l'ensemble de la zone impactée par les travaux
- Dépose de l'ensemble des réseaux CFO-CFA présent et non réutilisé
- L'installation du provisoire chantier
- Fourniture de l'ensemble des études et note de calcul nécessaire à l'opération y compris les relevés des caractéristiques existantes
- Le complément de disjoncteur sur l'installation existante afin d'alimenter le nouveau TD Armurerie ;
- L'ensemble des alimentations électriques pour les différents équipements (Armoire électrique, onduleur (amont et aval), casiers d'armes, CVC, éclairages et petites force)
- Mise en place d'une nouvelle armoire électrique dans l'armurerie (courant normal et ondulé)
- Fourniture, pose et raccordement d'un nouvel onduleur de 6 KVA
- La mise en place des chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes/plinthes nécessaires au passage des canalisations courants forts et courants faibles.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- L'équipement complet des locaux en éclairage, éclairage de sécurité, petit appareillage, prises de courant et divers, y compris l'ensemble du câblage
- La mise en service et essais de l'ensemble des prestations
- Le nettoyage après travaux

#### SSI :

Il sera prévu la mise en œuvre de la protection incendie pour les 2 armureries. L'ensemble du câblage sera prévu depuis le système existant situé au niveau des ateliers RIEP

- Fourniture et mise en œuvre, de détecteurs optiques de fumée, déclencheurs manuels et sirènes/flash.
- Création du câblage depuis la centrale SSI existante au niveau des ateliers RIEP.

#### CFA :

- Mise en œuvre du câblage en câble 4 paires CAT6a SFTP pour les postes de travail, l'ensemble des lecteurs biométriques, casiers du fournisseur TRAKA et le précâblage des serrures DENY.

#### Vidéosurveillance :

Il sera prévu la mise en œuvre de caméras complémentaires dédiées aux armureries. Ces dernières seront raccordées sur le système existant.

- Fourniture et mise en œuvre de caméras :
- Mise en œuvre du câblage par caméra en câble 4 paires CAT6a SFTP
- La fourniture, pose et raccordement d'un nouvel écran 32" au PCI

#### Visiophonie :

Il sera prévu la création d'un système de vidéophone dédié aux armureries, avec un poste vidéo tactile installé au PCI.

- Fourniture et mise en œuvre de visiophones au niveau des portes armureries
- Fourniture et mise en œuvre d'un poste tactile de réception au PCI :
- Mise en œuvre du câblage complet

### **1.2.2 REAMENAGEMENT DE L'ANCIENNE ARMURERIE CENTRALE ET DE LA SALLE D'ATTENTE EN 2 BUREAUX**

Le titulaire du présent lot devra :

- Repérage des réseaux existants CFO et CFA
- Consignation des réseaux CFO en vue de la dépose conjointement avec le mainteneur du site
- Dépose et évacuation des anciens luminaires sur l'ensemble de la zone impactée par les travaux
- Dépose de de l'ensemble des réseaux CFO-CFA présent et non réutilisé
- L'installation du provisoire chantier
- Fourniture de l'ensemble des études et note de calcul nécessaire à l'opération y compris les relevés des caractéristiques existantes
- L'ensemble des alimentations électriques pour les différents équipements (éclairages et petites force)
- Mise en place d'une nouvelle armoire électrique en remplacement du coffret existant
- La mise en place des chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes/plinthes nécessaires au passage des canalisations courants forts et courants faibles.
- L'équipement complet des locaux en éclairage, éclairage de sécurité, petit appareillage, prises de courant et divers, y compris l'ensemble du câblage
- La mise en service et essais de l'ensemble des prestations
- Le nettoyage après travaux

#### SSI :

- S.O

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

**CFA :**

- Mise en œuvre du nouveau câblage en câble 4 paires CAT6a SFTP pour les postes de travail.

**Vidéosurveillance :**

- S.O

**Visiophonie :**

- SO

### **1.2.3 DEPLACEMENT D'UNE CLOISON DANS LES BUREAUX « ECONOMAT »**

Le titulaire du présent lot devra :

- Repérage des réseaux existants CFO et CFA
- Consignation des réseaux CFO en vue de la dépose de la cloison et du faux plafond conjointement avec le mainteneur du site
- Dépose de de l'ensemble des réseaux CFO-CFA présent et non réutilisé
- La remise en œuvre des PC et RJ45 sur la nouvelle cloison
- La mise en service et essais de l'ensemble des prestations
- Le nettoyage après travaux

**SSI :**

- S.O

**CFA :**

- S.O

**Vidéosurveillance :**

- S.O

**Visiophonie :**

- SO

### **1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX PLOMBERIE**

Les travaux de plomberie consistent à la réalisation du réseau EF, du réseau EU/EV et du réseau condensat.

Ces réseaux seront raccordés sur les réseaux existants dans la toilette à proximité.

Il sera prévu des appareils sanitaires en inox (évier) y compris robinetterie et accessoires.

Il sera prévu l'installation d'un ballon ECS électrique pour la production ECS de chaque évier.

Il sera prévu le raccordement des équipements sanitaires et des ballons ECS sur le réseau d'évacuation.

Le ballon sera raccordé électriquement sur l'attente dû par le lot 02.

Les condensats de l'unité intérieur de la nouvelle armurerie seront acheminés jusqu'au réseau d'évacuation.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **1.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX CHAUFFAGE ET CLIMATISATION**

---

Le présent lot devra prévoir la dépose/ repose du radiateur existant suivant le nouvel agencement.

Il sera prévu pour les deux armureries, la mise en œuvre d'une unité extérieure multi split permettant la production de chauffage ou de rafraichissement dans les deux armureries.

Il sera prévu en complément de l'unité extérieur, la mise en œuvre d'une unité murale dans chaque armurerie permettant le chauffage ou le rafraichissement. La liaison entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera faite par l'intermédiaire de câble bus pour la communication et puissance mais aussi par des liaisons frigorifiques pour le chauffage ou rafraichissement.

L'alimentation électrique se fera sur l'attente dû par le lot 02.

Une télécommande sans fil sera prévue pour le pilotage de chaque unité intérieure.

#### **1.5 DESCRIPTION DES TRAVAUX VENTILATION**

---

Il sera prévu la mise en œuvre d'un caisson d'extraction dans l'armurerie centrale.

Il sera prévu la mise en œuvre de l'ensemble du réseau de gaine de ventilation y compris support.

Il sera prévu la mise en œuvre d'une bouche d'extraction dans chaque armurerie.

Il sera prévu la mise en œuvre d'une grille intérieure et extérieures pour l'amenée d'air neuf du local.

Il sera prévu la mise en œuvre d'une grille de transfert entre les deux armureries pour l'amenée d'air de l'armurerie ELSP.

## 2 CHAPITRE 2 : GÉNÉRALITÉS

Le présent CCTP a pour objet de décrire et définir les travaux nécessaires pour la parfaite réalisation des ouvrages dus par le titulaire du présent lot, concernant l'aménagement de 2 armureries, des 2 bureaux et du déplacement d'une cloison bureau économat.

Les travaux sont situés à : 10 quai de la Courtille Melun 77

### 2.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES À TOUS LES CORPS D'ÉTATS

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant à tous les corps d'état, de permettre aux entreprises d'établir leur proposition sans restriction ni réserve et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif. Il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'Entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des travaux, en conformité avec les plans, la réglementation et l'ensemble des normes réputées connues. L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le marché et notamment le présent C.C.T.P.

### 2.2 OBJET DU PRÉSENT LOT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux du lot **02**.

### 2.3 RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION DES MARCHÉS

Sans se substituer aux C.C.A.G (Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux), C.C.A.G marchés privés (norme NF P 03-001 dans sa dernière version) et C.C.A.P (Cahier des Clauses Administratives Particulières) qui sont les documents contractuels auxquels l'entrepreneur est soumis et ne peut prétendre échapper, nous rappelons ici la réglementation essentielle applicable. Ces marchés passés par l'état et ses établissements publics ou par les collectivités locales et leurs établissements publics sont régis par le Code des Marchés Publics (CMP) et le C.C.A.G. L'entrepreneur ne peut en aucune façon déroger à ces textes qui lui sont opposables.

### 2.4 CONNAISSANCE DE L'ENSEMBLE DU PROJET

Bien que classés par lots, le CCTP forme un ensemble homogène. Chaque Entrepreneur est donc tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du présent dossier. Les plans et les CCTP se complètent réciproquement sans que les Entrepreneurs puissent faire état après remise et réception de leurs offres d'une discordance éventuelle qu'ils n'auraient pas signalée en temps utile. Ils devront prévoir dans leur prix le montant des travaux indispensables, dans l'ordre général ou par analogie. Étant entendu qu'ils doivent assurer le complet et parfait achèvement des ouvrages de leurs lot, quand bien même il n'en serait pas fait mention à la partie traitée, dès que ces travaux sont nécessaires à la réalisation du projet. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au CCTP est formellement dû et vice versa.

### 2.5 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Les travaux d'électricité seront soumis aux exigences réglementaires des textes en vigueur à la date de remise des offres, comprenant notamment :

#### Règlements :

- Décret 72-1120 relatif au contrôle, à l'attestation et à la conformité des installations électriques intérieures ;
- Décret 75-1007 relatif à la protection contre les risques d'incendie ;
- Arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité ;
- Décret 87.149 fixant les conditions minimales de confort et d'habilité et précisant que les installations doivent assurer la sécurité des utilisateurs ;

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Décret 83.721, décret 83.722 et la circulaire du 11 Avril 1984 relatifs à la sécurité des travailleurs ;
- Arrêté du 25 Juin 1980 et arrêté du 18 Novembre 1987 relatifs au Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

#### **Normes Françaises AFNOR et notamment :**

- La norme NF C 14.100 installation branchement basse tension ;
- La norme C12-101, la NF C12-201, UTE C15-103, UTE C15-105, UTE C15-106, UTE C18-510
- La norme NF C 15.100 installations électriques à basse tension et additifs ;
- La norme NF C 18.510, C 18.513, C 18.520 relatives aux prescriptions et instructions générales de sécurité.

#### **Divers :**

- Les attestations d'essais de fonctionnement
- Les fiches d'autocontrôle ;
- Code du Travail ;
  - o L'ensemble des documents connus sous le nom « Les règles de l'art ».

#### **Contrôles réglementaires :**

L'entreprise prévoit dans son offre les frais de Consuel pour l'ensemble des installations.

#### **Tableaux électriques :**

Les mises en œuvre de matériel devront être conformes aux prescriptions et règles en vigueur.

Tous les appareils utilisés devront être conformes aux normes françaises AFNOR, munis de la marque de conformité NF/USE (1). Les tableaux devront être réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur à la signature du marché. Ils devront respecter l'ensemble des normes et publications de l'UTE et de l'AFNOR.

Et plus particulièrement :

- NF-EN 60439-1, NF-EN 61439-1 et 61439-2,
- NF-EN 60529 (IP) et NF-EN 62262 (IK).

Les disjoncteurs devront être conformes à la norme NF EN 60947-2 et/ou NF EN 60898-1.

(1) Si applicable

#### **Système d'alarme**

- N.F. EN 50132.7 Système d'alarme et de surveillance.
- N.F. S 61.9xx Système de sécurité incendie (61.930 à 61.962).
- N.F. EN 54.1 à 54.3 Système de détection et d'alarme.
- N.F. S 61.949 Commentaire.

#### **DTU**

- Tous les DTU sont contractuels.

#### **Certification**

- B.03 Appareillage électrique d'installation.
- B.14 Conduits, profilés et matériels analogues pour canalisations électriques.
- B.19 Fils et câbles électriques.

#### **Les textes réglementaires et textes particuliers**

- Les prescriptions relatives à la sécurité Incendie dans les ERP,
- Le décret du 14 novembre 1988 et ses additifs concernant la protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Les dispositions concernant la sécurité du travail définies dans la loi 93.1417, du décret 94.1159 du 26 décembre 1994 et de l'arrêté d'application du 7 mai 1995.
- Le Code du Travail livre II.
- Le rapport du Bureau de Contrôle.

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Le PGC s’il existe.
- Le Code de la Santé Publique.
- Le décret du 26 février 2003 relatif à l’éclairage des lieux de travail et aux installations de sécurité.
- L’arrêté du 2 octobre 1978 relatif aux blocs autonomes d’éclairage de sécurité.
- L’arrêté de novembre 2001 concernant l’éclairage de sécurité.
- Les règles de l’U.T.E. Union Technique de l’Electricité.
- Les avis techniques du CSTB sur les matériaux et techniques nouvelles.

### **Remarques importantes concernant la réglementation**

S’agissant de nouveaux ouvrages, les prescriptions réglementaires s’appliquent dans leur totalité pour ce qui est des travaux définis dans le présent projet.

L’attention de l’entrepreneur est attirée sur le fait qu’il devra prévoir dans son offre toutes les prestations nécessaires à la réalisation des travaux conformément aux normes en vigueur au moment de la consultation.

Il ne pourra être alloué à l’entreprise aucun supplément pour réaliser les travaux conformément aux normes en vigueur même si le descriptif est imprécis, sauf si l’offre de l’entreprise comporte clairement indiquer sous forme de mémoire technique ou d’option libre (si le règlement de consultation le permet), les travaux indispensables à la bonne exécution qui ne sont pas compris dans son prix global et forfaitaire.

De plus, l’entreprise devra signaler par courrier à la Maîtrise d’Ouvrage et au Maître d’Œuvre, tout changement de la réglementation après la remise des offres et cela jusqu’à la réception des ouvrages. Le manquement à cette obligation imposera pour l’entreprise, la réalisation des travaux conformément aux nouvelles normes sans supplément de prix.

## **2.6 OBLIGATIONS DE L’ENTREPRISE**

---

Le titulaire du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. En tant que spécialiste il fera son affaire du présent CCTP et en aucun cas ne pourra se prévaloir d’une quelconque omission dans l’énumération des prestations demandées. Il devra tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages du présent lot.

Le présent lot devra prendre connaissance des spécifications techniques des autres corps d’état. Il est expressément spécifié que toutes observations concernant les pièces contractuelles jointes au dossier, devront être faites avant la remise de l’offre par courrier adressé au Maître d’œuvre.

Le titulaire du présent lot est sensé connaître parfaitement les exigences particulières éventuelles des Services Publics Distributeurs ou des sociétés de fermage et ne pourra en aucun cas se prévaloir de ces exigences pour présenter des travaux supplémentaires.

Le titulaire du présent lot ne pourra, en cours d’exécution du marché, se prévaloir d’omissions ou d’imprécisions du cahier des charges pour se dégager du caractère forfaitaire du prix et solliciter une rémunération supplémentaire.

L’Entrepreneur devra garantir formellement le bon fonctionnement de l’installation pendant deux ans et le parfait achèvement de celle-ci pendant un an.

Ces garanties impliquent le remplacement dans le plus bref délai possible de toute partie de la fourniture reconnue défectueuse ainsi que la suppression immédiate de tout défaut qui se sera manifesté.

Les fournitures de remplacement et les réparations faites seront garanties dans les mêmes conditions que la fourniture première.

## 2.7 INDICATIONS AU CCTP

---

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les ouvrages décrits au CCTP sont complets, si les types d'ouvrages sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus.

L'entreprise adjudicataire, en tant que spécialiste, fera son affaire du présent CCTP et en aucun cas ne pourra se prévaloir d'une quelconque omission dans l'énumération des prestations demandées.

Si les dispositions constructives des ouvrages, non apparentes sur les documents remis à l'entrepreneur pour établir ses propositions obligent ultérieurement, en application du paragraphe précédent, à des modifications des installations d'électricité ces modifications seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

En aucun cas, les installations Courants faibles ne pourront emprunter les cheminements des Courants forts. L'entreprise devra procéder à une vérification définitive des installations après le passage des autres corps d'état.

L'entreprise adjudicataire devra fournir les installations complètes en ordre de marche.

## 2.8 DOCUMENTS D'ÉTUDES

---

L'entrepreneur, lors de sa soumission, aura étudié de façon approfondie le dossier de consultation et donnera un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur un dessin ou dans le descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils seront soit dessinés, soit décrits.

Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

Il lui appartiendra de signaler en temps utile, en tout cas avant exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de marche ou pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission.

## 2.9 VARIANTES

---

Après désignation du titulaire, aucune proposition de variantes par l'entreprise ne sera prise en considération. Seules les variantes proposées lors de la consultation pourront être retenues par le Maître d'Œuvre après l'appel d'offres, à condition que l'entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions que leur adoption entraînerait sur le montant du lot en cause et sur ceux des lots pour lesquels ces variantes conduiraient à des modifications. Ce sous-détail devra être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des variantes proposées et le coût des solutions prévues dans l'appel d'offres.

Cette partie ne concerne pas les variantes obligatoires demandées éventuellement dans le dossier d'appel d'offres.

## 2.10 VISITE DES LIEUX

---

En complément des indications qui lui sont fournies, le présent lot doit relever sur place, tous les renseignements (état du terrain, moyens d'accès, état des existants et des mitoyens, à déplacer, dévoyer.) qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En aucun cas il ne pourra prétendre à un supplément par suite de difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due au terrain.

**La visite de site est obligatoire.**



## **2.11 SUIVI DE CHANTIER**

---

L'entreprise adjudicataire devra déléguer, pendant toute la durée du chantier, un responsable confirmé pouvant prendre toute décision d'ordre technique. En cas d'absence de cette personne, le remplaçant devra avoir au préalable pris connaissance du dossier, comptes-rendus de chantier depuis le début des travaux.

## **2.12 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTATS**

---

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleront, tant sur ses propres travaux que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

## **2.13 RÉCEPTION DES SUPPORTS**

---

L'entrepreneur devra réceptionner ses supports.

Dans le cas où un entrepreneur doit intervenir sur un ouvrage exécuté par un autre entrepreneur ou sur un ouvrage existant :

- Le fait de débiter son intervention vaut tacite acceptation de l'exécution de l'autre entrepreneur et des supports
- Dans le cas où l'entrepreneur estimerait que le fondement sur lequel il doit travailler n'est pas conforme, il doit en avertir le Maître d'œuvre le plus tôt possible et au plus tard 8 jours avant le jour prévu pour son intervention. Ce dernier est seul juge du bien-fondé de la réclamation de l'entrepreneur, et il pourra être amené à imposer à ce dernier d'exécuter son ouvrage, même s'il doit pour cela le compléter par un ouvrage ou une opération non explicitement définie dans son marché

## **2.14 PROTECTIONS DES OUVRAGES**

---

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

## **2.15 NETTOYAGE**

---

Avant la réception, tous les ouvrages du présent lot seront nettoyés. L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité. Un nettoyage journalier sera également prévu.

## **2.16 ÉTUDES TECHNIQUES – PLANS D'EXÉCUTION – PLANS DE RÉSERVATIONS – RESPONSABILITÉS**

---

Sur la base des plans PROJET et données de bases, fournis avec le présent dossier, l'Entreprise soumissionnaire aura à sa charge :

- L'établissement de tous les plans d'exécution et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservations :
- Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- La fourniture de l'ensemble des études et des notes de calcul, établies sur la base des normes et de la réglementation en vigueur, avec remise des notes de calcul au maître d'œuvre.
- Les notes d'éclaircissement ;
- La détermination et le positionnement des appareils de protection et de sectionnement des réseaux ;
- Les plans de parcours des différents réseaux et le positionnement des appareils ;
- Les schémas de filerie ;
- Les fiches produits et de conformités ;
- Les études concernant la fourniture et l'entretien du matériel ;

Ces plans seront à soumettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, pour approbation.

Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière.

L'Entrepreneur sera à ce titre entièrement responsable :

- De la détermination du matériel et des études de réalisation.
- De la conformité des appareils qu'il a fournis et installés, avec la description qu'il en a donnée et avec les caractéristiques techniques indiquées dans son offre, ainsi que de leur bon fonctionnement et de leur bonne tenue de marche.
- Du montage de l'installation.

Les résultats obtenus pendant une période d'exploitation d'un an, résultats qui doivent être conformes aux conditions imposées par le Maître d'Ouvrage, exposées en conformité avec le dossier de consultation.

**L'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle sur l'ensemble du dossier présenté avant de procéder à l'exécution des travaux.**

#### **2.16.1 REPRISE D'ÉTUDES**

Les prix unitaires du marché de l'entreprise comportent les frais d'études correspondants. L'entreprise ne pourra donc pas inclure des frais d'études ou de reprise de plans dans ses devis de travaux supplémentaires.

### **2.17 DOCUMENTS À TRANSMETTRE PAR L'ENTREPRISE**

#### **2.17.1 À L'APPEL D'OFFRES**

L'Entreprise devra obligatoirement joindre à sa soumission la DPGF détaillée avec prix unitaires répondant aux différents postes du présent C.C.T.P. Ce bordereau n'aura de valeur contractuelle que pour le paiement des situations et éventuellement des modifications demandées par le Maître de l'Ouvrage.

L'installation devra être strictement conforme aux prescriptions du présent descriptif.

L'entreprise devra remettre un mémoire technique relatif à l'opération

Toute modification éventuelle devra être clairement explicitée dans ce dernier avec notes de calculs et schéma à l'appui.

Les marques de matériels devront être indiquées et la mention « ou similaire » ne sera pas admise.

Il sera fourni tous les éléments techniques nécessaires au contrôle de ce matériel qui devra recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

Il sera fourni un planning détaillé indiquant le nombre de techniciens prévus

#### **2.17.2 AVANT TRAVAUX**

Tous les plans, définition de matériels et notes de calculs seront soumis et approuvés par la Maîtrise d'œuvre, le Maître D'ouvrage et le Contrôleur technique avant exécution.

Tous les travaux exécutés par l'entreprise sans accord préalable pourront le cas échéant se voir refusés, avec pour conséquence le démontage et reprise des installations aux frais de l'entreprise, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

L'entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'œuvre, dans le délai imparti après réception de l'Ordre de Service de démarrage des travaux, les documents suivants :

- Le bilan de puissance total de l'installation,
- Les notes de calcul,
- Les notes d'éclairage,
- Les carnets de détail, plans de fabrication, de façonnage et de fabrication des ouvrages.
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux et les divers agréments et labels de qualité.
- Les déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre.
- Les fiches de sécurité des matériaux utilisés
- Le planning détaillé de tâches.
- Les échantillons de l'ensemble du matériel à utiliser.
- Le planning de commandes et d'approvisionnement.

Avant la fin des travaux, l'entreprise devra la réalisation de DOE suivant les exigences du CCTP n°00.

### **2.17.3 APRÈS TRAVAUX**

Avant diffusion au Maître d'Ouvrage, l'entreprise soumettra le dossier complet de DOE à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation.

Après accord, l'entreprise transmettra un dossier complet, tenant compte d'éventuelles observations de la Maîtrise d'œuvre, dans le nombre d'exemplaires indiqué.

Avant la fin des travaux, l'entreprise devra la réalisation de DOE suivant les exigences du CCTP n°00, sont les suivants :

- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux et les divers agréments et PV.
- Les attestations d'essais de fonctionnement pour la nature des essais et leur mode opératoire, et, d'autre part par des fiches d'auto-contrôle entreprise
- Les déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre.
- Les cahiers des charges des procédés non standards.
- Les plans de détails, de façonnage et de fabrication des ouvrages.
- Les notices d'entretien et de maintenance des matériels installés.

Dossier de maintenance /DIUO :

- La liste détaillée des pièces de rechange nécessaire à la maintenance courante.
- Le procès-verbal d'essais des matériels conformément aux normes en vigueur
- Les notices des constructeurs
- La documentation utilisateur (notices d'exploitation, d'entretien et de dépannage) pour l'ensemble des équipements.
- L'entreprise devra également fournir au coordonnateur SPS tous les éléments nécessaires au DIUOM dans les délais définis du marché principal (CCAP).

Tous ces éléments feront partie de la composition du Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (DIUO). Ils seront à transmettre en 4 exemplaires papiers + 1 support informatique.

### **2.17.4 SOMMAIRE TYPE D'UN DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS**

Notice de fonctionnement des installations comprenant :

- Le descriptif fonctionnel des installations ou analyse fonctionnelle des installations
- La notice d'exploitation et les consignes détaillées permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre
- L'état des interventions obligatoires réglementaires à prévoir dans le contrat de maintenance.
- Pour chaque équipement la périodicité des opérations de contrôle et de maintenance.

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- La liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le Maître d'Ouvrage.
- Liste des matériaux / matériels utilisés
  - o Tableau ou page de synthèse précisant : Libellé – Marque – localisation – classement particulier
  - o La nomenclature du matériel, avec indication des fournisseurs : nom, adresse, téléphone.
- Notices techniques et PV des matériels / matériaux
  - o Liste récapitulative (avec numérotation)
  - o Notices techniques et PV, classés et repérés conformément à la numérotation
- PV d'essais / Mise en service / autocontrôles / Notes de calculs
  - o Liste récapitulative (avec numérotation)
  - o PV d'essais / Mise en service / autocontrôles / Notes de calculs, classés et repérés conformément à la numérotation
  - o Fiches A4 de mise en service électricité, éclairage et courants faibles (une fiche à préparer pour chaque équipement et matériel)
  - o Avec Fonction, nomenclature / référence, Marque / modèle / type, Puissance, Tension,
  - o Protection thermique, Intensités absorbés, réglages optiques et orientation, mode d'allumage
- Plans de récolement et schémas de principe
  - o Liste récapitulative, précisant date, indice, et échelle
  - o Plans et schémas sur papier et support informatique

## 2.18 BASE DE CALCUL

### 2.18.1 GÉNÉRALITÉS

Les bases de calculs sont celles indiquées sur les plans techniques et celles du présent descriptif. En cas de différence entre ces deux types de documents, ce sont les bases les plus sévères qui seront retenues.

En cas d'absence de donnée de base pour certains éléments, il sera pris en compte celle en usage dans les professions. Les bases de calcul ne seront pas inférieures aux prescriptions de la réglementation en vigueur.

Les calculs et dispositions techniques seront établis conformément aux prescriptions suivantes qui doivent conduire à la détermination du minimum auquel doivent répondre les installations.

Toutefois, l'Entrepreneur devra s'assurer dans tous les cas que les installations ainsi calculées permettront de respecter les conditions spécifiées dans ce devis descriptif. Il se doit de vérifier ces valeurs, et éventuellement les critiquer avant la passation des marchés.

Les calculs doivent être réalisés à l'aide du logiciel CANECO ou équivalent.

L'entrepreneur doit réaliser une note de calcul de l'ensemble des circuits, du circuit principal d'alimentation jusqu'au circuit terminal, selon le schéma de principe électrique.

### 2.18.2 POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront posséder, en tout point de l'installation, un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit présumé au point considéré.

L'Entreprise devra faire une demande auprès du distributeur pour obtenir les caractéristiques de la source afin de déterminer les courants de court-circuit au point de livraison.

### 2.18.3 CHUTES DE TENSION

Les sections indiquées sur les plans et schémas sont purement indicatives et sont à considérer comme des minima.

Le soumissionnaire du présent lot calculera celles-ci en fonction de ses passages de câbles et de la chute de tension admise par la norme NFC 15.100.

Dans le cas avec le réseau BT de distribution publique (Tarif Bleu ou Tarif Jaune), les valeurs limites admises seront :

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- 3 % pour l'éclairage au point le plus éloigné
- 5 % pour les autres usages au point le plus éloigné

Dans les calculs de sections, la chute de tension dans les circuits alimentant les ascenseurs et monte-charge et toutes les autres machines de l'installation devra être calculée d'après le courant de démarrage.

#### 2.18.4 ÉQUILIBRAGE DES PHASES

Les trois phases devront être chargées le plus également possible, à chaque niveau, et être conservé à tous les échelons de la distribution. En aucun cas, le déséquilibre ne doit excéder 10 % lorsque la totalité de l'installation électrique est en fonctionnement.

#### 2.18.5 BILAN DE PUISSANCE

Il est rappelé que les puissances ne sont données qu'à titre indicatif et que le titulaire du présent lot devra demander confirmation auprès des différents corps d'état intéressés de la nature des tensions et intensités à distribuer.

Le titulaire devra également s'assurer de la nature des calibres de protection à mettre en œuvre.

Le titulaire doit impérativement établir son bilan de puissance définitif et le faire approuver par le Maître d'œuvre.

#### 2.18.6 PROTECTIONS

Il est rappelé que pour assurer une continuité de service dans une distribution Basse Tension tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut.  
(Sélectivité verticale).

Cette sélectivité peut-être :

- Chronométrique en utilisant des disjoncteurs dont la caractéristique est de posséder une temporisation retardant l'ouverture. La sélectivité sera assurée si le seuil de déclenchement du disjoncteur amont est supérieur au seuil de déclenchement du disjoncteur aval ;
- Ampèremétrique, la sélectivité étant assurée si le seuil de déclenchement du disjoncteur amont est supérieur au seuil de déclenchement du disjoncteur aval.

Dans tous les cas, les appareils utilisés (disjoncteurs, interrupteurs différentiels, etc.) devront satisfaire aux intensités de court-circuit ou être associés à un ensemble de fusibles HPC (Haut Pouvoir Coupure)

La filiation pour cette opération n'est pas autorisée.

Les intensités nominales  $I_r$  (intensité de réglage) des protections seront supérieures aux intensités  $I_b$  (courant absorbé).

L'entrepreneur prévoira une marge de puissance de :

- 30% pour les circuits terminaux ;
- 20% pour les circuits intermédiaires ;
- 10% pour les autres (notamment ceux issus de l'armoire TGBT).

Les disjoncteurs de protection seront de courbe B, C, ou D selon le cas :

- Courbe B pour les sources de faibles puissances et grandes longueurs de câble ;
- Courbe C pour les cas généraux ;
- Courbe D ou K pour les circuits de forts courants d'appel.

#### 2.18.7 SECTION DES CONDUCTEURS

Les sections des conducteurs seront établies suivant les prescriptions réglementaires. Toutefois,

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

L'Entrepreneur devra les vérifier de façon qu'elles soient conformes aux tableaux de la norme NFC 15-100.

Les sections des conducteurs seront déterminées en tenant compte des considérations suivantes :

- Le courant d'emploi au plus égal au courant admissible dans les conducteurs suivant les prescriptions définies dans le chapitre 523 la norme NFC 15.100, en tenant compte des informations du chapitre 311.1 la norme NFC 15.100 et des facteurs de simultanéité prévus au chapitre 311.2 de la NFC 15.100 ;
- La protection contre les surcharges assurée suivant les règles des articles 433 et 533 de la norme NF C 15.100, la protection contre les courts circuits et les contraintes thermiques suivant les règles des articles 434 et 533 de la norme NF C 15.100 ;
- La protection contre les contacts indirects sera assurée par la mise à la terre des équipements associée à des dispositifs différentiels suivant les règles des articles 413 et 532 de la norme NF C15.100.

Les sections minimales utilisées seront les suivantes :

- - 1,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits d'éclairage, de contrôle et de commande ;
- - 2,5 mm<sup>2</sup> pour les prises de courant de 10/16 A ;
- - 4 mm<sup>2</sup> pour les prises de courant de 20 A ;
- - 6 mm<sup>2</sup> pour les prises de courant et circuits 32 A.

Chaque canalisation et sa protection devront être capables d'assurer le fonctionnement des appareils normalement desservis.

Le nombre de prises de courant sera limité à 8 par circuit et par protection disjoncteur et le différentiel à 30 mA. Le nombre de prises de courant pour les postes de travail sera limité à 9 par circuit et par protection disjoncteur et le différentiel à 30 mA SI.

Le nombre de circuit éclairage sera limité à 12 par circuit et par protection disjoncteur et le différentiel à 300 mA.

Avant l'installation, un échantillon de chaque type d'appareil devra être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

## 2.19 TABLEAU BASSE TENSION

### 2.19.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Type modulaire (type PRISMA, ou techniquement équivalent), panneaux démontables, tôle électrozinguée,
- Équipé d'une porte et de plastrons, fermeture par poignée à serrure (405),
- IP 40, IK 07
- Porte-documents, pouvant recevoir l'ensemble des plans relatifs au tableau,
- Les dimensions du tableau sont telles que l'on puisse disposer d'une réserve d'environ 30 % en volume et des places disponibles pour les équipements futurs,
- Bornier de raccordement en gaine latérale (300mm équipé d'échelle à câbles) soit avec bornier haut ou bas suivant la taille de l'armoire.
- Les armoires devront être suffisamment dimensionnées en taille, la juxtaposition de coffret ne sera pas admise.

### 2.19.2 JEU DE BARRES ET DISTRIBUTION AMONT DES PROTECTIONS

- De type profilé, et permet des raccordements sur toute la hauteur,
- Calculé en fonction des intensités nominales de l'appareillage placé immédiatement en amont desdits jeux de barres, les réductions de section n'étant pas admises,
- Utilisation de système type MULTICLIP ou équivalent pour le raccordement des appareils modulaires (pas de peigne),

### **2.19.3 BORNIER, CÂBLAGE**

- Les câbles extérieurs (arrivée et départs) seront raccordés par l'intermédiaire de bornes de jonction automatique adaptées à la section des conducteurs, utilisation de bornes doubles pour le cas de 2 conducteurs. Le raccordement de 2 fils sur la même borne ne sera pas admis.
- Les borniers puissance et télécommande auront une signalisation distincte,
- Pour le bornier report défaut et mode de communication (RS 485) utilisation de bornes à ressort, pouvant être sectionnées,
- Le câblage interne et les bornes seront dimensionnés pour le calibre maximum du type de disjoncteur concerné
- Les dérivations seront dimensionnées en fonction du calibre maximum et non pas en fonction de l'intensité de réglage du relais magnétique et thermique du disjoncteur installé,
- Le regroupement de plusieurs conducteurs sertis sur une même cosse est strictement interdit,
- L'identification des circuits d'alimentation (arrivée et départ) est réalisée par les couleurs suivantes :
  - o Phase N°1 : ROUGE
  - o Phase N°2 : NOIR
  - o Phase N°3 : BRUN
  - o NEUTRE : BLEU
- Seuls les conducteurs de protection (PE ou PEN) sont repérés par la double coloration "vert/jaune",
- La filerie des circuits auxiliaires est réalisée au moyen de conducteurs de la série U 500 SV (HO7 V-K),
- Les circuits auxiliaires sont protégés individuellement, on prévoira au moins autant de protections que de fonctions et de tensions utilisées,
- Les fils seront placés sous goulottes largement dimensionnées et préservant une réserve minimale de 20 % en volume,
- Lorsque la disposition en torons est nécessaire (goutte d'eau de porte par exemple), ceux-ci sont gainés sous conduit cintrable, une découpe sera prévue sur le plastron afin de pouvoir déposer ce dernier (la filerie ne devra pas traverser le plastron). Cette découpe sera protégée par la mise en place d'un joint de protection
- Les raccordements intérieurs se font par cosses ou embouts pré-isolés correspondant à la section du fil utilisé,
- Les extrémités des conducteurs multibrins sont équipées des cosses serties ou d'embouts type STARFIX,

### **2.19.4 DISPOSITION**

Les disjoncteurs seront implantés dans les tableaux en regroupant sur le même rail (même ligne), la protection générale et les disjoncteurs P + N ou autres alimentés par cette dernière. Pour les départs lumière, les commandes (télérupteur, minuterie) seront placées à droite du disjoncteur du circuit commandé.

### **2.19.5 REPÉRAGE ET ÉTIQUETTES**

- Il sera prévu des étiquettes de repérage en PVC gravées, de type diaphane ou équivalent :
  - o De couleur noire avec écriture blanche pour les circuits traditionnels,
  - o De couleur jaune avec écriture noire pour les PC dédiées à l'informatique
  - o De couleur rouge avec écriture blanche pour les circuits raccordés à l'amont du général.
- Tous les fils de câblage interne seront repérés aux 2 extrémités par des repères type « CAB3 » ou équivalent,
- Il sera prévu le repérage des plastrons avec des étiquettes diaphanes comportant un numéro placé sur les plastrons (numérotation de haut en bas). Des étiquettes similaires seront placées sur le cadre de l'armoire permettant la repose des plastrons sans risque d'inversion.



- Tous les disjoncteurs comporteront un repérage composé d'une étiquette faite à la tireuse électronique qui sera collée sur les appareils (étiquettes autocollantes) ou glissée dans les porte-repères des appareils qui en sont équipés. Ces étiquettes ne comporteront que le repère (DP1, DP2, DP3...) et devra permettre le repérage du disjoncteur plastron déposé grâce au schéma (schéma qui devra obligatoirement comporter le même repérage que le disjoncteur).
- Les jeux de barres du tableau seront repérés aux couleurs décrites ci-dessus de façon qu'aucune erreur ne soit possible, en quelque point que ce soit, en particulier à proximité des dérivations et des plages de raccordement,
- Les étiquettes seront individuelles, les bandes complètes sur le plastron sont proscrites.
- Tous les câbles de départs ou d'arrivés raccordés sur l'armoire seront également repérés par des étiquettes de type DUPLIX de chez LEGRAND ou équivalent et composés chacun d'un support, des repérages, d'un capot protecteur et les fixations par colliers type COLRING noire.

#### 2.19.6 PROTECTION DES CIRCUITS

- Les circuits, puissance, commande, signalisation, etc.... seront protégés par des disjoncteurs (fusibles exclus),
- L'équilibrage des phases sera recherché.
- Une protection par circuit dédié, la mixité des circuits ne sera pas admise (PC avec éclairage...)
- Tous les disjoncteurs du type COMPACT et MASTERPACT seront débrochables (ainsi que les auxiliaires si demandés dans la présente spécification), ils seront installés verticalement jusqu'au calibre 250A
- Si des emplacements sont disponibles sur rangée de COMPACT, ceux-ci seront équipés de socles 250A, avec raccordements par câbles de section adaptée et éventuellement de borniers pour auxiliaires (si les disjoncteurs présents dans l'armoire en sont équipés),
- Le calibre nominal d'un appareil de protection et de coupure est supérieur de 10 % à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement,
- Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être supérieur à la valeur efficace du courant de court-circuit maximum calculée à leur point d'utilisation et compatible avec la valeur du courant de court-circuit minimum en bout des lignes, susceptible de faire fonctionner la protection amont,
- La sélectivité des protections doit, pour tout défaut, provoquer le déclenchement du seul disjoncteur immédiatement placé en amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins, et être obtenue par réglage ampèremétrique et chronométrique des protections déterminées par le calcul des installations, complété éventuellement de dispositifs différentiels.
- Les contacteurs auront un calibre supérieur à 1,5 fois le calibre de la protection amont.
  - o Signalisation
    - Les circuits de télécommande et de signalisation seront en 230 V 50 Hz. Couleur des voyants :
      - Marche : vert,
      - Arrêt : rouge,
      - Présence tension : blanc. (Voyant TRILED)
  - o Disposition des matériels
    - Les équipements, appareillages, borniers, etc.... devront être d'un accès facile pour raccordement et démontage.
    - Les borniers seront installés dans les gaines latérales ou en haut/bas en fonction des raccordements et sera composé de bornes avec porte-repère fixées sur un rail DIN, aucun raccordement direct ne sera autorisé
    - Des emplacements disponibles sont prévus pour extensions futures.
- Le tableau doit être conçu de telle façon que l'on puisse vérifier, par thermographie, tous les borniers et les raccordements ainsi que les jeux de barres.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Le tableau comporte un collecteur de terre pour le branchement du conducteur de protection sur lequel est raccordée l'ossature métallique du tableau. Le regroupement de plusieurs conducteurs sertis sur une même cosse ou serrés sous un même boulon/vis est strictement interdit.
- L'ensemble est relié au circuit général de terre par un câble unipolaire de section appropriée.

## 2.20 APPAREILLAGES ET LUMINAIRES

### 2.20.1 GÉNÉRALITÉS

#### 2.20.1.1 CONDITIONS D'INFLUENCES EXTERNES

Les matériaux seront choisis en fonction des classes d'influences externe du local ou de l'emplacement où ils seront installés suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15.103

L'Indice de Protection des matériaux devra être adapté à chaque local suivant les risques.

Local	IP	IK	BE2	Notes
Armurerie et SAS	66	07		(2)
bureaux	44	07		

- **IP2X** : Classe de protection contre la présence de corps solide
- **IPX0** : Classe de protection contre la présence d'eau
- **IKXX** : Classe de protection contre les chocs mécaniques
- **AF** : Classe de protection contre la corrosion, l'absence d'indication signifie que la classe d'influence externe est AF1 (risque négligeable de substances corrosives ou polluantes) et qu'aucune protection contre la corrosion n'est nécessaire.
- **BE2** : Locaux à risques d'incendie, symbolisé par le signe +. Les règles de la section 422 de la NF C 15-100 sont applicables.

### 2.20.2 ÉCLAIRAGE

Les niveaux d'éclairement seront ceux retenus par le programme, par la réglementation handicapée et par la Norme NF EN 12464-1 de juillet 2011 et NF EN 12193 de mars 2008 pour les locaux de cette catégorie.

Le choix des sources des appareils d'éclairage privilégiera les lampes à LED (très faible consommatrice d'énergie et longue durée de vie).

La qualité de l'éclairage artificiel ou naturel des circulations intérieures doit être telle que l'ensemble du cheminement est traité sans créer de gêne visuelle.

Les parties du cheminement qui peuvent être source de perte d'équilibre pour les personnes handicapées, les dispositifs d'accès et les informations fournies par la signalétique feront l'objet d'une qualité d'éclairage renforcée. A cette fin, le dispositif d'éclairage artificiel répondra aux dispositions de l'article 14 du circulaire n°

DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.

Les luminaires devront être conformes aux normes de la série NE EN 60 598 les concernant.

Les appareils d'éclairage fixes ou suspendus seront reliés aux éléments stables de la construction par filins.

Ceux qui sont placés dans les passages ne devront pas faire obstacle à la circulation.

Les appareils d'éclairage ne devront pas être encastrés dans les plafonds suspendus qui sont pris en compte pour le calcul de la résistance au feu des planchers attenants.

L'entreprise devra la mise en œuvre de supports et de dispositifs d'écartement de l'isolant thermique situé au-dessus des appareils d'éclairage encastrés dans le faux-plafond.

Tous les luminaires seront équipés des lampes correspondantes. Tous les points lumineux seront équipés d'un conducteur de protection, à l'exception des luminaires de classe II. Les luminaires seront implantés selon les plans

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

et devront présenter des caractéristiques équivalentes à celles indiquées au présent document. Les couleurs des luminaires seront au choix de l'Architecte dans la palette des fabricants.

L'Entrepreneur devra proposer au Maître d'Ouvrage et aux Concepteurs un échantillonnage du matériel proposé. Le choix du matériel ne sera définitif qu'après accord complet du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage. Tout appareil qui serait installé sans avoir reçu l'approbation du Maître d'œuvre pourra être remplacée à la charge du titulaire du présent lot, sur simple demande.

L'Entreprise devra déterminer le nombre et l'emplacement des appareils d'éclairage selon les calculs d'éclairement réglementaire.

### 2.20.3 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

Les appareils d'éclairage de sécurité seront installés selon l'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité.

L'entreprise devra s'assurer des 2 points suivants :

- 1) Que l'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles, des changements de direction et des indications de balisage
- 2) 2) Que l'éclairage d'ambiance ou antipanique doit être installé dans tout local ou hall dans lequel l'effectif du public peut atteindre 100 personnes en étage ou au rez-de-chaussée ou 50 personnes en sous-sol. Il doit permettre de maintenir un éclairage uniforme pour garantir la visibilité et éviter tout risque de panique.

Les blocs d'évacuations seront installés tous les 15m, à chaque changement de direction, à chaque obstacle, à chaque changement de niveau et aux sorties des salles et locaux.

Les blocs d'ambiance seront installés dans chaque pièce ayant un effectif :  $\geq$  a 100 personnes en étage ou RDC et  $\geq$  a 50 personnes en sous-sol. La distance entre 2 BAES ne doit pas dépasser 4 fois la hauteur de pose

Les BAES devront répondre aux exigences ci-dessous :

	Blocs Autonomes d'éclairage de Sécurité
Qualité imposée	Le matériel devra être conforme aux normes et attestée par la marque NF
Normes	NF EN 60598-1 (2009) NF EN 60584-2-22 (2000) NF EN 62034 (2012) NF C 71-800 (2000) BAES d'évacuation NF C 71-801 (2000) BAES d'ambiance NF C 71-805 (2000) BAEH habitation NF C 71-820 (199) SATI
Performances	Flux lumineux des BAES d'évacuation : 45 lumens avec autonomie de 1 heure Flux lumineux des BAEH : 8 lumens avec autonomie de 5 heures Flux lumineux des BAES+BAEH : 45+8 lumens avec autonomie de 1+5 heures
Eclairage d'évacuation et ambiance	Les BAES utilisés pour l'éclairage d'évacuation sont de type : Eclairage par LED Équipé d'un système SATI

### 2.20.4 APPAREILLAGE

Le petit appareillage est défini avec du matériel LEGRAND ou équivalent. Le terme équivalent ne sera pas repris après chaque référence mais l'entreprise peut proposer des équipements équivalents.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **Appareillage étanche encastré/saillie (IP 55, IK 07)**

- Inter SA et va-et-vient à voyant LEGRAND PLEXO
- Bouton-poussoir à voyant LEGRAND PLEXO
- Prise de courant 2P+T LEGRAND PLEXO
- Sortie de câble LEGRAND PLEXO
- Prise 2P+T 20 A LEGRAND PLEXO

Dans tous les locaux à risque d'incendie classés BE2, l'appareillage devra présenter un indice de protection minimum IK08 (voir réglementation N.F.C. 15.100).

#### **REMARQUES GENERALES**

- Toutes les prises seront à éclipses.
- Dans tous les locaux aveugles, les commandes d'éclairage seront avec voyant lumineux de repérage 230 Volts.
- Tous les boutons poussoirs avec ou sans préavis seront avec voyant lumineux de repérage 230 Volts.
- Tous les mécanismes associables seront montés sur des plaques simples, doubles ou triples. Le montage de plusieurs mécanismes sur plaque simple juxtaposée est interdit.

##### **2.20.4.1 INFLUENCES EXTERNES**

Les matériels électriques devront être choisis et mis en œuvre conformément aux prescriptions du tableau 51A de la norme NF C 15.100 et le guide UTE 15-103 de 2004. qui donnent les caractéristiques des matériels nécessaires selon les influences externes auxquelles ils peuvent être soumis.

## **2.21 REPÉRAGE ET IDENTIFICATION**

### **2.21.1 GÉNÉRALITÉS**

D'une manière générale, toutes les installations devront être repérées. Les organes à repérer sont les suivants :

- Portes du local technique d'électricité ;
- Armoires et tableaux de distribution ;
- Câbles électriques courants forts à chaque extrémité (distribution primaire) ;
- Tableaux divisionnaires ;
- Tableaux d'allumage ;
- Câbles courants faibles (informatique, contrôle d'accès, intrusion et incendie) ;
- Boîtes de dérivation distribution secondaire (courants forts et incendie) ;
- Chemins de câbles.
- Le parcours des canalisations électriques seront enterrés aux droits de la pénétration dans le bâtiment.

**Nota :** La liste ci-dessus est à titre indicatif

### **2.21.2 LOCAUX ET ARMOIRES ÉLECTRIQUES DE DISTRIBUTION**

Chacun de ces équipements sera repéré par étiquette gravée et rivetée sur la face avant du tableau. Cette étiquette indiquera le repère de l'armoire utilisé dans les schémas des armoires :

- Câbles électriques courants forts (distribution primaire) ;
- Chaque câble de la distribution primaire sera repéré à ses deux extrémités.

Le repérage sera réalisé par étiquette plastique. Cette étiquette indiquera le tenant (armoire et repère de la protection) et l'aboutissant (repère du récepteur). Ces repères seront marqués sur une plaque d'identification plastique. Ces étiquettes seront solidement attachées aux câbles par des colliers.

### 2.21.3 CÂBLES COURANT FAIBLE SSI

Les câbles de la distribution des courants faibles seront repérés par étiquette. Les étiquettes seront du même type.

Les boîtes de dérivation utilisées pour cette distribution seront repérées par étiquettes gravées et collées. Ces étiquettes seront fixées sur une face de la boîte et non pas sur le couvercle.

Elles indiqueront le repère de l'armoire et du disjoncteur de protection dont le circuit installé dans celle-ci dépend.

### 2.21.4 SCHÉMAS

Dans tous les schémas, il sera indiqué pour chaque protection les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale ;
- Intensité nominale ;
- Intensité de court-circuit (IK01 et IK 03) ;
- Pouvoir de coupure ;
- Nombre de pôles, de déclencheurs et réglages ;
- Principe de sélectivité (temps de déclenchement) ;
- Réglage des dispositifs différentiels.

## 2.22 CHEMINEMENTS

### 2.22.1 CHEMINS DE CÂBLES

Aucun câble ne sera installé de façon "volant" et/ou "anarchique".

- Les chemins de câbles seront dimensionnés dans le but de limiter, au mieux, les effets de proximité des câbles et de permettre des adjonctions ultérieures de 30%.
- A la sortie des chemins de câbles, les câbles ou conducteurs doivent reposer sur des parties métalliques ne présentant pas d'arêtes vives. A cet effet, les extrémités des chemins de câbles seront protégées par la mise en place d'un joint armé ou seront équipés de raccord à 90° convexe.
- Les chemins de câbles courants forts et courants faibles circuleront sur des chemins de câbles séparés. Ils ne pourront pas avoir de supports communs. La distance entre les 2 chemins de câbles sera de 300 mm suivant la NFC 15-100 pour éviter les perturbations électromagnétiques.
- Ils seront reliés à la liaison équipotentielle générale. L'Entreprise devra s'assurer de la continuité électrique entre les chemins de câbles. Les chemins de câbles seront mis à la terre, sur la totalité de leurs parcours, par un câble cuivre nu de section adaptée
  - o Le guide UTE C15-520 §3.1.3.1 détaillant le chapitre 52 de la NF C 15-100 stipule que les parties métalliques accessibles des chemins de câbles et échelles à câbles sont mises à la terre. La mise à la terre doit être réalisée au moyen d'un conducteur en cuivre nu de section égale à la plus grande section du conducteur mis en œuvre dans les canalisations concernées avec un minimum de 4mm<sup>2</sup> et un maximum de 25mm<sup>2</sup>.
- Les chemins de câbles placés à moins de 2M du sol fini recevront un couvercle permettant d'assurer une protection efficace des câbles contre les risques de détériorations mécanique. Le couvercle sera fixé au moyen adéquat (la mise en place de rilsan ne sera pas tolérée).
- Le degré coupe-feu des cloisons, des murs et des dalles traversées sera rétabli au droit de tout passage.
- L'Entreprise devra prévoir dans son offre tous les accessoires nécessaires à une parfaite réalisation des ouvrages.
- Les chemins de câbles installés en intérieur seront en acier électrozingué,
- Les chemins de câbles installés en extérieur et dans les locaux humides (chaufferie) seront en acier galvanisé à chaud. Sur toutes les découpes, il sera appliqué un revêtement de protection spécial retouches pour acier galvanisé

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Le rayon de courbure des câbles ne devra pas être supérieur à 6 fois leur diamètre.
- Les câbles ne se chevaucheront pas.
- Les finitions seront très soignées : les câbles ne se chevaucheront pas, ils seront attachés par des colsons noir qui auront toujours le même espacement entre eux
- Les supports pour les parties horizontales se feront par des consoles murales, ou par pendants fixés au plafond prévus pour une surcharge de 50%. Le supportage des chemins de câbles par tiges filetées, ne sera pas admis
  - o En aucun cas, ils ne devront être suspendus des deux côtés afin de faciliter l'accès pour la pose et la dépose éventuelle d'un câble.

Les fixations doivent être telles qu'aucune déformation des chemins de câbles et de leurs supports n'apparaisse après la pose des câbles. L'espacement entre support sera au maximum de 1.20 mètre.

## **2.23 PERCEMENTS ET TRAVERSÉES – REBOUCHAGES – PAROIS COUPE-FEU**

---

- L'entrepreneur devra prévoir à sa charge tous les percements au diamètre 200 mm ou 200 X 200 en plancher et en voile béton et maçonnerie intérieure, les réfections et les transformations de maçonnerie nécessaires pour le bon fonctionnement de ses installations avec finition prêt à peindre.
- Pour les trous et réservations supérieures, le présent lot devra donner en temps utile toutes les indications et plans précis au lot 01 pour que celui-ci les réalise. Le présent lot devra également se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ses indications ont été suivies.

Si les indications sont données en retard par rapport au planning défini lors des mises au point, le gros œuvre réalisera les trous, réservations, réfections et transformation de maçonnerie aux frais du présent lot.

En cloison légère, le présent lot devra toutes les réservations quel que soit le diamètre.

Il ne pourra en aucun cas, faire lui-même un percement sans y avoir été autorisé par le BET ou le Maître d'œuvre.

### **2.23.1 REBOUCHAGE DES TROUS ET SCELLEMENTS**

Dans les mêmes conditions et avec les mêmes conséquences que ci-dessus, l'entrepreneur devra le rebouchage des percements et saignées effectuées par ses soins. Il devra également le rebouchage de tous les trous suite aux demandes faites au lot 01.

De façon générale, tous les scellements de l'installation d'électricité seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot.

### **2.23.2 TRAVERSÉE DES PAROIS COUPE-FEU**

Le présent lot devra se tenir informé de degré d'exigence en matière de sécurité incendie attribué aux parois qu'il sera amené à traverser, quel que soit l'entreprise qui aura exécuté la réservation.

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des conduits de toute nature, devront strictement respecter les exigences de la réglementation en vigueur, en matière tant de réaction au feu que de résistance au feu.

A ce titre, le présent lot devra prévoir la reconstitution des degrés coupe-feu de chaque paroi ou plancher traversé, quel que soit l'entreprise responsable de la réservation.

## **2.24 BOITES DE DÉRIVATIONS ET RACCORDEMENTS**

---

Les boîtes de dérivation seront accessibles et fixées sur l'aile des chemins de câbles à proximité des appareils si le chemin de câbles passe dans le local ou à l'entrée des locaux desservis si le chemin de câbles passe dans la circulation. Dans la mesure du possible, l'entreprise évitera de placer des boîtes au plafond du local. Elles seront repérées par des étiquettes adhésives à l'intérieur et à l'extérieur. Les étiquettes seront faites à la titreuse électronique. Dans le cas de faux-plafond non démontable, les boîtes seront regroupées au droit des trappes de visite.

Toutes les boîtes de dérivation seront reportées sur un plan de niveau.

### **2.24.1 BOITES DE DÉRIVATIONS**

Les boîtes de dérivation pour les réseaux éclairage, prises de courant, petites forces et attente pour les autres corps d'état (type CVC, plomberie, store) auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- - Indice de protection : IP 55
- - IK 07 - Tenue au fil incandescent 650° C suivant NF EN 60695-2-1
- - Bonne tenue aux UV, au brouillard salin, aux huiles et graisses.
- - Classe II assurée par bouchons de protection (livrés) des vis de fixation.
- - Embouts interchangeables
- - Température d'utilisation : - 25° C à + 45° C

### **2.24.2 BOITES DE DÉRIVATIONS POUR CIRCUITS DE SÉCURITÉ**

Les boîtes de dérivation pour les réseaux de sécurité auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Température d'utilisation : -25° c à + 40° c
- Indice de protection : IP 55 - IK 07
- Tenue au fil incandescent : 960 °C selon NF EN 60695-2-1
- Bonne tenue aux UV, au brouillard salin, aux huiles et graisses
- Classe 2 assurées par bouchons de protection (livrés) des vis de fixation
- Embouts interchangeables
- De couleur rouge

## **2.25 QUALITÉ ET ORIGINE DES MATÉRIAUX – MARQUE**

---

Les marques des matériaux et fournitures ne sont données ci-après qu'à titre indicatif ; cependant la qualité, les performances et aspects sont impératifs et toujours exigibles.

Avant la mise en œuvre le présent lot devra présenter un échantillonnage et une documentation du fournisseur, complet des fournitures envisagées ; son choix dans tous les cas demeure soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Pour le matériel particulier, le présent lot présentera une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais d'usine ou de laboratoire agréé.

En ce qui concerne les travaux relatifs à la sécurité incendie, le présent lot sera tenu de vérifier le degré coupe-feu des matériaux mis en œuvre, et de produire au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle leurs procès-verbaux de classement.

## **2.26 GARANTIES – ESSAIS – AUTOCONTRÔLES - RÉCEPTION**

---

La réception définitive des travaux sera le point de départ de la garantie biennale et de la responsabilité décennale.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Le titulaire du présent lot est tenu de fournir ou de réparer à ses frais les éléments reconnus défectueux pendant la durée de la garantie.

La réparation ou la fourniture des pièces pendant cette période ne peut avoir pour effet de prolonger celle-ci, déduction faite des temps mis pour approvisionner ces pièces.

Pour tout le matériel fourni par le présent lot, la garantie est celle fixée par les normes en vigueur.

La garantie ne s'applique ni aux détériorations provenant de l'usure normale, de négligence ou de défaut d'entretien ou de surveillance, d'utilisation irrationnelle ou défectueuse, de cas de force majeure ou de cas fortuit, ni aux détériorations causées par des tiers.

- **Garanties**

Pour toutes ses fournitures, l'Entrepreneur devra garantir la bonne qualité des appareils et leur conformité avec les normes et règlements en vigueur.

- **Contrôles réglementaires :**

Pour obtenir auprès du distributeur (EDF) la mise sous tension de l'ouvrage, l'entrepreneur devra faire les démarches nécessaires pour l'obtention du "CONSUEL". Les frais qui en résultent sont à la charge de l'entreprise, y compris le contrôleur technique.

- **Autocontrôle et attestations de fonctionnement :**

Les installations électriques feront l'objet d'essais effectués par l'entreprise dans des conditions conformes à celles définies d'une part par les attestations d'essais de fonctionnement pour la nature des essais et leur mode opératoire, et, d'autre part par des fiches d'auto-contrôle entreprise, pour la récapitulation des résultats de ces essais.

Dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait tenir les garanties de bonne construction, de puissance ou si les essais n'étaient pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer dans le plus court délai, tous remplacements, modifications, réparations ou adjonctions nécessaires sans entraver la marche des installations.

Après exécution complète des travaux imposés, il sera procédé aux nouveaux essais nécessaires qui comprennent notamment :

- Les essais d'isolement ;
- Les essais de fonctionnement, des dispositifs de protection et le contrôle de la mise en œuvre pour assurer la protection contre les contacts indirects (fixations, sections, nature et continuité des conducteurs, serrage des connexions, mesure de la résistance de la prise de terre et vérification de la compatibilité avec les réglages des protections différentielles, etc. ;
- Les vérifications des calibres des protections et organes de coupure en fonction des canalisations et des consommateurs, et suivant les prescriptions de la norme NFC 15.100 ;
- Les vérifications des sélectivités ;
- Les mesures des caractéristiques réseau ;
- Les mises en services et contrôle de bon fonctionnement des installations (éclairage normal et de sécurité, prises de courants, téléphone, portier phonique, alarmes techniques, etc.).

- **Contrôle des installations**

A la réception, il est procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations.

Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

- **Essais et Réception**

Ils sont réalisés conformément à la partie 6 de la norme NF C 15.100.

L'Entrepreneur doit, à cet effet :

- Le personnel et le matériel pour procéder à ces essais.

- Assister aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur. Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur
- Les formations pour les installations spécifiques (centrale SSI, centrale d'alarme...).
- Accompagner le service technique pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation (sur l'installation courant fort et courant faible).

## 2.27 EXIGENCES REGLEMENTAIRES, NORMES, ARRETES ET DECRETS (CVC- PLOMBERIE)

---

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment les recueils des DTU, les normes, arrêtés et décrets suivants :

### 2.27.1 DTU

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment les recueils des DTU, les normes, arrêtés et décrets suivants :

- DTU 21, 26.2, 52.1, 53.1, 70.1 et NFC 15-100
- DTU 24.1 : travaux de fumisterie
- DTU 60.1 : plomberie-sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation, additif n°1 pour mise en œuvre des canalisations,
- DTU 60.2 : canalisations en fonte, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes, canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié,
- DTU 60.5 : canalisation en cuivre
- DTU 60.31 : eau froide avec pression,
- DTU 60.32 : évacuation des eaux pluviales,
- DTU 60.33 : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes,
- DTU 60.5 : canalisations en cuivre,
- DTU 61.1 : installation de gaz,
- DTU 64 : assainissement,
- DTU 65 : installation de chauffage collectif à l'intérieur des bâtiments
- DTU 65.14 : chauffage, plancher chauffant
- DTU 65.3 : sous-stations d'échange à eau chaude sous pression
- DTU 65.4 : chaufferie au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés
- DTU 65.7 : plancher chauffant électrique
- DTU 65.9 : Transport de chaleur ou de froid entre bâtiments
- DTU 65.10 : canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments,
- DTU 65.11 : Cahier des charges applicables aux dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment.
- DTU 65.20 : Isolation des circuits, appareils et accessoires
- DTU 68 : ventilation,
- DTU 68.1 et 2 : installation de ventilation mécanique contrôlée et exécution,
- DTU 90.1 : Equipement de cuisine
- Règles TH-C, TH-E, TH-I, TH-S, TH-U, TH-Bât et annexes



## **2.27.2 NORMES, ARRETES ET DECRETS**

Les normes diverses suivantes :

- NF. P 40.201 : plomberie-sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation,
- NF. P 41.211 : canalisations en PVC non plastifié : eau froide avec pression,
- NF. P 41.212 et 213 canalisations en PVC non plastifié : évacuation d'eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales,
- NF. P 41.220 canalisations en fonte, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes,
- NF. P 41.221 canalisations en cuivre
- NF. P 42.201.1 et 2 équipements de cuisine (blocs éviers et éléments de rangement),
- NF. P 50.411.1 et 2 exécutions des installations de ventilation mécanique,
- NF. P 52.305.1 et 2 canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments : règles générales de mise en œuvre,
- NF. P 52.306.1 et 2 isolations des circuits, appareils et accessoires-température de service supérieure à la température ambiante,
- Circulaire du 09 Août 1978 : règlement sanitaire départemental type (édition 1984),
- Arrêté du 23 juin 1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public,
- Arrêté du 22 juin 1990 : règlement de sécurité dans les immeubles de 5ème catégorie recevant du public,
- Décret du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs mettant en œuvre des courants électriques,
- Arrêté du 25 avril 1979 : lieux ouverts aux handicapés,
- X 10.011 résistances des matériaux et essais mécaniques
- Arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes
- NF EN 442 : norme européenne concernant le mode de calcul des émissions des radiateurs à eau chaude
- NF P52/612 (EN 12831) : Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base
- NF E 35 400 : règles de sécurité relatives à la conception, réalisation et exploitation des installations frigorifiques
- NF EN 378-1 : système de réfrigération et pompes à chaleur, exigence de sécurité et d'environnement
- IT 246 : Relative au désenfumage dans les ERP et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP
- Loi n°91-663 du 13 juillet 1991 (L.111-7 et L.111-8-4 du Code de la Construction et de l'Habitation)
- Décret n° 94-86 du 26 janvier 1994 (R.421-5-2 du Code de l'Urbanisme)
- Décret n°2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 31 mai 1994 (R.111-19-1 du Code de la Construction et de l'Habitation)
- Arrêté du 1 août 2006 modifié par arrêté du 30 novembre 2007, fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du CCH relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public
- Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-8 et R.111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations existantes ouvertes au public
- Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 modifiée par circulaire du 20 avril 2009, relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

## **2.28 GENERALITE - PLOMBERIE**

### **2.28.1 ANALYSE D'EAU**

Le présent lot devra se renseigner auprès du concessionnaire afin d'obtenir la fiche d'analyse. A défaut, elle devra effectuer l'analyse elle-même et ceci dès les premiers jours de chantier.

### **2.28.2 PRESSION DE L'EAU**

La pression résiduelle devra être comprise entre 0,5 et 1 bar sauf pour l'arrosage qui sera donné par le lot concerné.

### **2.28.3 RESEAUX FLUIDES**

Les bases de calcul pour les fluides seront :

- Distribution eau froide : + 10°C + 2°C
- Eau chaude sanitaire : + 60°C – 40°C au point de puisage des enfants
- Electricité : mono 230 V / 50 Hz.

### **2.28.4 BASE DE CALCUL EAU FROIDE**

#### **2.28.4.1 COEFFICIENT DE SIMULTANEITE DES ROBINETS D'APPAREILS**

Pour les robinetteries hors robinets à fermetures automatiques temporisées :

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient du DTU 60.11

Pour les robinetteries à fermetures automatiques temporisées :

Hors robinets de chasse

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient de  $2 / \sqrt{X - 1}$

Robinets de chasse

- 1 à 3 : coefficient 1.00
- 4 à 12 : coefficient 3.00
- 13 à 24 : coefficient 5.00
- 25 à 50 : coefficient 8.00
- > à 50 : coefficient 10.00

#### **2.28.4.2 DEBITS DE BASE DES ROBINETS D'APPAREILS**

- Evier : EF 0.20 l/s
- Vasque : Voir fabricant
- Lavabo : EF 0.20 l/s
- Douche : EF 0.20 l/s
- Baignoire : EF 0.33 l/s
- Vidoir : EF 0.20 l/s
- Urinoir avec robinet temporisé : Voir fabricant
- WC : EF 0.12 l/s
- WC avec robinet temporisé : Voir fabricant
- Robinet de puisage : EF 0.33 l/s

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **2.28.4.3 DIAMETRES DE RACCORDEMENT DES APPAREILS D'EAU FROIDE**

Le raccordement des canalisations eau froide sur les appareils sera réalisé en tube cuivre écroui aux diamètres suivants :

- Evier : 12 x 14
- Vasque : Au moins le diamètre du robinet
- Lavabo : 12 x 14
- Douche : 14 x 16
- Baignoire : 14 x 16
- Vidoir : 14 x 16
- Urinoir avec robinet temporisé : Au moins le diamètre du robinet
- WC : 10 x 12
- WC avec robinet temporisé : Au moins le diamètre du robinet
- Robinet de puisage : 15,4 x 20

### **2.28.5 BASE DE CALCULS EAU CHAUDE ET EAU MITIGEE**

#### **2.28.5.1 COEFFICIENT DE SIMULTANEITE DES ROBINETS D'APPAREILS**

Pour les robinetteries hors robinets à fermetures automatiques temporisées :

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient du DTU 60.11

Pour les robinetteries à fermetures automatiques temporisées :

Hors robinets de chasse

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient de  $2 / \sqrt{X - 1}$

#### **2.28.5.2 DEBITS DE BASE DES ROBINETS D'APPAREILS**

- Evier : Eau chaude mitigée 0.20 l/s
- Lavabo : Eau chaude mitigée 0.20 l/s
- Douche : Eau chaude mitigée 0.20 l/s
- Baignoire : Eau chaude mitigée 0.33 l/s
- Vidoir : Eau chaude 0.20 l/s

#### **2.28.5.3 DIAMETRES DE RACCORDEMENT DES APPAREILS D'EAU CHAUDE ET EAU MITIGEE**

Le raccordement des canalisations eau chaude sur les appareils sera réalisé en tube cuivre écroui aux diamètres suivants :

- Evier : 12 x 14
- Lavabo : 12 x 14
- Douche : 14 x 16
- Vidoir : 14 x 16

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **2.28.5.4 VITESSE MAXIMUM DE CIRCULATION D'EAU**

- Canalisations dans locaux techniques : 2.00 m/s
- Canalisations générales : 1.50 m/s

### **2.28.6 BASES DE CALCULS DES EVACUATIONS**

#### **2.28.6.1 COEFFICIENT DE SIMULTANEITE DES ROBINETS D'APPAREILS**

Pour les robinetteries hors robinets à fermetures automatiques temporisées :

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient du DTU 60.11

Pour les robinetteries à fermetures automatiques temporisées :

Hors robinets de chasse

- Jusqu'à 5 robinets desservis : coefficient 1.00
- A partir de 6 robinets : coefficient de  $2 / \sqrt{X - 1}$

#### **2.28.6.2 DIAMETRES DE RACCORDEMENT DES APPAREILS**

Les évacuations seront réalisées en pvc M1 :

- Evier : 40 mm
- Vasque : 40 mm
- Lavabo : 40 mm
- Douche : 50 mm
- Baignoire : 50 mm
- Vidoir : 50 mm
- WC : 100 mm
- Siphon local technique et cuisine : 75 mm
- Siphon dans locaux entretien : 75 mm
- Siphon dans sanitaires : 50 mm

#### **2.28.6.3 CALCULS EVACUATION EAUX USEES ET EAUX VANNES**

Les calculs d'évacuation EU et EV seront menés en considérant les tuyaux coulants à demi plein, pente à 1cm/m minimum.

Les pentes d'évacuation d'appareils sanitaires seront comprises entre 1 et 2 cm/m.

#### **2.28.6.4 CALCULS EVACUATION EAUX PLUVIALES**

Les calculs d'évacuation EP seront menés en considérant des entrées d'eau cylindrique avec des tuyaux coulant à 7/10 plein et une pente pour les collecteurs de 1cm/m minimum.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **2.28.6.5 CALCULS DES VENTILATIONS PRIMAIRES**

Les ventilations primaires seront toujours du même diamètre que les chutes. Lorsque l'on regroupe plusieurs ventilations, le diamètre de la sortie est immédiatement supérieur au diamètre de la plus grande des ventilations avant regroupement. La pente minimale est de 0.5 cm/m.

#### **2.28.7 TUYAUTERIES EN ACIER NOIR**

Les tuyauteries seront réalisées en tube acier dans les qualités suivantes :

Tubes soudés :

Suivant normes NFA 49.140 et NFA 49 115 (ancienne appellation tarif 1) pour les conditions de service suivantes :

- Température comprise entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $110^{\circ}\text{C}$ .
- Pression maximale de service :

10 bars pour les tubes filetés.

16 bars pour les tubes lisses.

Tubes sans soudure

Suivant norme AF A 49.115 (ancienne appellation tarif 3) pour les conditions de services suivantes :

- Température comprise entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $110^{\circ}\text{C}$ .
- Pression maximale de service :

16 bars pour les tubes filetés.

25 bars pour les tubes lisses.

Suivant norme AF A 49.111 (ancienne appellation tarif 10) pour les conditions de services suivantes :

- Température comprise entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $+200^{\circ}\text{C}$ .
- Pression maximale de service :

36 bars à  $20^{\circ}\text{C}$ .

30 bars à  $200^{\circ}\text{C}$ .

#### **2.28.8 TUYAUTERIES EN PEHD**

Canalisations en polyéthylène Haute Densité, série alimentaire, à bandes bleues, pour adduction d'Eau Froide enterrée suivant Norme NFT 54.063 PN 16

Les tubes porteront le marquage de la Norme.

Mise en œuvre suivant DTU 60.11 et 60.31 et prescriptions du Fabricant.

#### **2.28.9 TUYAUTERIES EN CUIVRE**

Les canalisations de distribution d'eau en tube cuivre écroui dur, type SANCO marque TREFIMETAUX (ou équivalent).

Assemblages par raccords matricés à souder par capillarité.

Pose sur colliers isophoniques.

Mise en œuvre suivant DTU 60.5

## **2.28.10 ASSEMBLAGE DES CANALISATIONS**

Aucun assemblage par raccord fileté ne sera accepté dans les volumes inaccessibles ou non visitables par l'intermédiaire de trappes de visite. Ces dernières devront être spécifiquement précisées sur les plans d'exécution. Les assemblages vissés seront assurés par filetage en conformité avec la norme NFE 03 004, avec interposition de matériaux d'étanchéité. En cas d'emploi de filasse, cette dernière devra être soigneusement rasée de part et d'autre du raccord après assemblage.

Tous les raccords union devront être pourvus de joints coniques.

Les assemblages par bride et contre bride devront être réalisés avec des pièces en acier forgé de dimensions et pressions normalisées en conformité avec les normes suivantes :

- Série PN 10 NFE 29.222.
- Série PN 16 NFE 29.223.
- Série PN 25 NFE 29.224.
- Série PN 40 NFE 29.225.

L'étanchéité sera assurée :

- Au moyen de joints spécifiques, résistant à l'action chimique du fluide, ainsi qu'à la température de service et à la pression d'épreuve.
- Pour des températures de service supérieures à 140°C et des pressions d'épreuve supérieures ou égales à 15 bars, il sera employé des brides et des joints pour brides à simple emboîtement.

Tous les appareils, robinetteries et équipements accessoires seront assemblés par des raccords démontables.

Tous les accessoires et les équipements raccordés au réseau devront avoir un diamètre nominal inférieur au diamètre nominal du réseau.

## **2.28.11 CALORIFUGE**

Calorifuge Anticondensation en manchon souple, M1, Epaisseur 9 mm, avec languette autocollante de fermeture.

Assemblages, découpes, collages suivant prescriptions du Fabricant.

- ➔ Position : sur les parcours de canalisations d'eau froide passant en Sous-station, en locaux non chauffés, en Faux plafonds et en gaines techniques.

Calorifuge Thermique en manchon souple, M1, Epaisseur 19 mm, avec languette autocollante de fermeture.

Assemblages, découpes, collages suivant prescriptions du Fabricant.

- ➔ Position : sur les parcours de canalisations d'eau chaude sanitaire passant en locaux non chauffés, en Faux plafonds et en gaines techniques

## **2.28.12 ÉVACUATION EN PVC**

Il sera utilisé des canalisations en PVC de classe M1. La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions techniques du fabricant qui garantira que le produit est titulaire de la marque PF.

Les prescriptions des textes réglementaires seront respectées en particulier en ce qui concerne :

- Les épaisseurs en fonction des diamètres et de l'usage.
- L'espacement des supports ou points d'appui.
- Les dispositifs permettant d'absorber la dilatation.

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Les pentes.

Tous les dispositifs de dégorgement et de visite seront placés de façon accessible.

Il ne sera fait usage que de raccords préfabriqués ; tout autre montage sera refusé.

Les supports seront espacés de 2,00m maximum avec support supplémentaire à chaque changement de direction.

Tous les supports colliers seront pourvus de bagues en matériaux résilient.

#### **2.28.13 PENTES VIDANGES**

Toutes les canalisations horizontales auront une pente de l'ordre de 0,02m/m vers les points de vidange, dont le nombre sera limité au strict minimum.

Tous ces points devront être collectés et raccordés sur les réseaux d'évacuation.

#### **2.28.14 DISPOSITIF DE PURGE**

Tous les points hauts des circuits seront munis de bouteilles de purge d'air d'un diamètre extérieur au moins égal à  $D = 60,3$  mm, équipées d'un robinet à soupape de diamètre  $D = 20$ mm.

Les tuyauteries de vidange seront installées jusqu'à l'écoulement le plus proche ; un entonnoir ou tout autre dispositif sera prévu de façon à contrôler l'écoulement du fluide.

Les colonnes montantes seront équipées de purgeurs d'air automatiques, isolés par un robinet à boisseau sphérique de diamètre  $D = 15$ mm.

Pour des pressions n'atteignant pas 10 bars, et pour l'eau chaude, les bouteilles de purge seront munies d'un purgeur automatique à flotteur, avec vanne d'isolement.

Les canalisations seront éloignées les unes des autres avec un espacement suffisamment large pour garantir le démontage éventuel de la tuyauterie ou la réalisation du calorifuge.

Les canalisations seront fixées aux parois ou planchers par des supports spécialement conçus pour éviter la transmission des vibrations et permettre la libre dilatation sans risque de détérioration du calorifuge.

Partout où cela sera rendu nécessaire pour des raisons d'amortissement sonore, des éléments MUPRO amortisseurs de bruit, devront être intercalés entre le profilé et la tige de fixation ou de scellement.

Tous supports de tuyauteries composés de deux demi colliers seront équipés de rosaces coniques également en acier cadmié, et de bagues d'insonorisation en élastomère.

#### **2.28.15 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Tout le matériel nécessaire à la confection des supports sera à la charge de l'entrepreneur. Les détails des suspensions et supports établis par l'entrepreneur seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre avant fabrication.

Peinture :

Toutes les parties métalliques des supports ainsi que les canalisations seront nettoyées à la brosse métallique et protégées par deux couches de peinture antirouille, de couleur différente.

#### **2.28.16 FOURREAUX**

Tous les passages de tuyauteries à travers les murs ou planchers seront équipés de fourreaux rigides en plastique incombustible ou métalliques.

Le diamètre intérieur du fourreau devra être compatible avec le diamètre extérieur du tube traversant, de manière à ne pas nuire aux déplacements entraînés par sa dilatation.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Au cas où l'espace laissé libre entre le fourreau et le tube risquerait de produire un pont phonique entre deux locaux, il sera prévu un remplissage avec un matériau élastique incombustible.

Les extrémités des fourreaux affleureront les murs ou plafond et devront dépasser le parement des planchers de 25mm.

En cas de traversées de parois réalisées de part et d'autre d'un joint de dilatation, le fourreau sera divisé en deux parties sur la longueur et aura un diamètre intérieur suffisamment grand pour garantir un espace libre en partie supérieure au-dessus des canalisations, afin d'absorber les risques d'affaissement d'un corps de bâtiment, par rapport à l'autre.

#### **2.28.17 MANCHON ANTI-VIBRATILES**

Les manchons élastiques anti-vibratiles seront taraudés jusqu'au diamètre 50 mm et à brides tournantes au-delà. Les manchons seront réalisés en élastomère renforcé Nylon, et sélectionnés en fonctions de la pression, de la température du fluide véhiculé ou de la dilatation envisagée.

#### **2.28.18 ORGANE DE REGLAGE**

Tés ou coude unions à double réglage

Robinet de réglage

Diaphragmes établis et calculés suivant programme de calculs et Tableau du COSTIC

Tés ou coudes à double réglage de même marque, avec abaques

### **2.29 GENERALITE – CHAUFFAGE / CLIMATISATION**

#### **2.29.1 DEPERDITIONS / APPORTS**

Le titulaire du présent lot devra la réalisation des calculs d'apports et de déperditions par le biais d'un logiciel de calcul validé par le CSTB.

#### **2.29.2 PASSAGES – TROUS DE SCELLEMENT – SCELLEMENT – RACCORDS**

##### **2.29.2.1 PASSAGES – TROUS DE SCELLEMENT – SAIGNEES**

Dans les ouvrages en maçonnerie et murs existants, tous les passages, trous de scellement, etc. nécessaires à l'exécution des ouvrages du présent lot, seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot.

##### **2.29.2.2 SCELLEMENT ET REBOUCHAGES**

Tous les scellements et rebouchages afférents à ses travaux seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot. Ces scellements et rebouchages seront exécutés au mortier, ciment CPA ou CHF et sable de rivière.

##### **2.29.2.3 RACCORDS**

Sur toutes les parois enduites ou non, les rebouchages et reprises de peinture éventuelles seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.



### **2.29.3 RECONSTITUTION COUPE-FEU**

La reconstitution coupe-feu à la traversée de chaque plancher ou cloison sera effectuée à l'aide de plâtre et laine de roche sur lattes ou équivalent.

### **2.29.4 ACOUSTIQUE**

Le niveau sonore constaté devra correspondre aux exigences réglementaires.

Le niveau de pression acoustique issu du fonctionnement des installations ne devra pas être, suivant les conditions à obtenir dans les locaux, supérieur à 30 dB(A) ou 35 dB(A) en fonctionnement débit minimal.

### **2.29.5 SUPPORTS, FIXATIONS ET GUIDAGE**

Les supports et les espaces entre supports seront calculés en fonction du poids du conduit en charge supportée. Les colliers seront, soit emboutis, soit en feuillard galvanisé à deux boulons, soit à charnière, à contrepartie démontable et à large surface de contact. Leurs queues de fixation auront une longueur et une robustesse pour supporter sans aucune déformation le poids des conduits en charge.

Toutes les tuyauteries frigorifiques, les bus de communications et les câbles électriques seront supportés par des chemins de câble fixés sur l’ossature de l’ouvrage. Leurs dimensions seront fonction de l’espacement et de la charge supportée par ces derniers. Une réserve de 30% sera prévue.

Les tuyauteries ne serviront jamais à supporter les appareils qui devront avoir leurs propres supports.

Les conduits de ventilation seront fixés avec soin, le nombre de points de fixation sera suffisant pour éviter toute flèche ou déformation ou déplacement.

Le type de collier ou autre organe de fixation sera adapté au type et au diamètre du conduit et à la nature du lieu dans lequel il se trouve, mais dans tous les cas il comportera une partie démontable pour permettre la dépose.

Les colliers ou autres organes de fixation seront :

- En métal galvanisé ou électrozingué pour les conduits en acier ;
- En laiton ou métal inoxydable pour les conduits en aluminium ou acier inox.

Les colliers de fixations des conduits collecteurs devront toujours être anti vibratile et comporter un matériau résilient entre le collier et le conduit.

### **2.29.6 GAINES TECHNIQUES**

Les trémies et réservations seront rebouchées à chaque niveau par un matériau de même performance que le plancher. Les traversées de planchers, des murs intérieurs et/ou de cloisons s’effectueront au moyen d’un fourreau.

### **2.29.7 SYSTEMES DE REFRIGERATION, CLIMATISATION, POMPE A CHALEUR**

Application de la NF EN 378 :

Tout système contenant du fluide frigorigène, dans les bâtiments recevant du public, sont concernés. Défini les exigences en termes de sécurité des personnes et de l’environnement dans le cas d’une fuite en réfrigérant.

Afin de réduire l’impact environnemental des équipements, les appareils installés devront respecter la directive « Limitation des substances dangereuses dans les équipements électriques ou électroniques » (Directive RoHS).

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Les fluides utilisés en climatisation et pompes à chaleur seront classés dans la catégorie L1 : Fluide faiblement toxique et faiblement inflammable. Ces fluides ne sont concernés que par la limitation du taux de concentration.

Le système devra être conforme à la NF EN 378. A ce titre, l'Entrepreneur établira une note de calculs à présenter au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre. Si le volume d'une pièce desservie est inférieur au seuil minimum imposé par cette norme, l'Entrepreneur proposera au choix : grille de transfert pour augmenter le volume + capteur de fluide avec alarme ou séparation de la production par un petit groupe indépendant contenant moins de fluide frigorigène. Ces modifications éventuelles sont comprises dans l'offre de l'Entrepreneur et ne pourront faire l'objet de devis complémentaire.

Le titulaire du présent lot transmettra, au bureau de contrôle, les dispositions adoptées pour la ventilation des locaux dans le cas de fuite de fluide frigorigène et en cas de dépassement de la concentration admissible de ce fluide.

#### **2.29.8 CIRCUIT CHAUFFAGE**

Tracé :

En principe, le tracé sera celui indiqué au projet-type. Toutefois, toutes les modifications locales pourront être prises pour tenir compte des particularités de la construction, et notamment, du voisinage éventuel des canalisations, de gaz, d'eau ou d'électricité.

En aucune façon, il ne sera autorisé à procéder à des percements dans les poutres et les dalles de béton armé sans autorisation de la Direction des Travaux.

Les tuyauteries seront placées :

- Hors des parois ou des planchers, sauf nécessité absolue ou conventions contraires formellement spécifiées
- De façon telle que les canalisations d'eau froide ne soient pas réchauffées inopportunément
- De façon à ce que la pose du calorifuge puisse se faire selon les prescriptions décrites plus loin, en respectant les épaisseurs
- De façon à ce que leur démontage soit le plus facile possible

D'une manière générale, elles seront disposées de façon à ne gêner aucun passage.

Mise en œuvre des tuyauteries

Les tuyauteries seront éprouvées sous une pression égale à 1,5 fois la somme des pressions statique et dynamique de fonctionnement des installations en régime maximum.

Les tuyauteries seront soumises à un lavage (2 rinçages successifs) et à un nettoyage soigné (brossage, dégraissage, 2 couches d'antirouille). La pente des réseaux sera telle que la purge des installations se fasse naturellement, et que les réseaux puissent être vidangés par une simple manœuvre prévue à cet effet.

Les raccordements seront réalisés par raccords agréés (brides, soudures, manchons).

Accessibilité :

Tous points de tuyauterie doivent être visibles et accessibles, et en particulier au droit des soudures et des robinetteries pour vérifier les fuites éventuelles.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### Dilatation :

Il sera prévu un système mécanique avec lyres de dilatation, ou baïonnettes, dès que la longueur droite est égale ou supérieure à 25 m.

Le tracé des tuyauteries sera défini de manière à éviter les appareillages. Il sera prévu des compensateurs de dilatation en dernier ressort et après accord du Maître d'Ouvrage.

Ces compensateurs de type axial à pression externe, devront être de bonne qualité, afin qu'aucune fuite ne se produise pendant les dix premières années de fonctionnement. Ils seront éprouvés à une pression de 3 fois la pression d'utilisation.

Les organes de dilatation seront placés entre guides et points fixes, les supports étant scellés dans la paroi du bâtiment et soudés à la tuyauterie ; les tuyauteries comporteront des guides.

#### Traversée des parois :

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers s'effectuera dans des fourreaux en matériaux incombustibles. Ils seront scellés au ciment et seront d'un diamètre tel qu'ils permettent la libre dilatation de la tuyauterie qu'ils protègent.

Lors de la traversée d'un joint de dilatation, il sera prévu un seul fourreau scellé dans la cloison de l'une des parois. Les extrémités des fourreaux affleureront des murs et plafonds, et dépasseront le parement des planchers de 10 cm au minimum, dans le cas de sol lavable au jet et de 3 cm dans les autres cas.

Un isolant phonique non fendu du type GAINOJAC ou bourrage du type GUTTA Stop Feu ou similaire, sera placé entre le tube et le fourreau.

L'extérieur des tubes sera peint préalablement à l'emboîtement du tube dans le fourreau.

Dans le cas de tuyauteries d'eau glacée, ces fourreaux seront de dimension permettant le passage du calorifuge.

Les fourreaux seront revêtus d'une protection intérieure et extérieure contre l'oxydation.

Les supports seront réalisés avec des profilés dont les dimensions seront fonction de l'espacement et de la charge supportée.

Ces profilés seront munis de demi-lune ou colliers pour chaque tuyauterie où il sera utilisé des supports individuels. Ils seront du type à patin à rouleaux ou oscillants. Les colliers seront de marque MUPRO ou équivalent approuvé, du type Dammgulest.

La fixation des supports sera faite exclusivement par chevilles métalliques (type spit rock, hilti, ou équivalent).

Dans les parties horizontales en allège, fixation obligatoire des tuyauteries à l'aide d'un support équerre avec au minimum un support entre colonne montante et radiateur.

#### Distance entre supports en fonction du diamètre du tube supporté :

- Diamètre inférieur à 26/34 : 1,5 m
- Diamètre 26/34 à 50/60 : 2,25 m
- Diamètre 64/70 à 107/114 : 3 m
- Diamètre 125/150 à 231/244 : 4 m
- Diamètre 260/273 et au-delà : 3 m

Les supports devront permettre les mouvements longitudinaux du tube provenant de la dilatation ou de la compression.

Les ferrures et supports seront recouverts d'une double couche de peinture antirouille, selon les spécifications données à l'article peinture.

Maître d'Ouvrage : MINISTÈRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### Isolation phonique et thermique :

Les tuyauteries seront installées de sorte qu'elles n'entraînent aucune gêne vis à vis des installations voisines, d'origine mécanique, par transmission d'efforts ou de vibrations, ou d'origine thermique, par insuffisance de calorifuge.

Pour les tuyauteries calorifugées, les supports seront extérieurs au calorifuge ; mise en place de bagues en néoprène.

Pour les tuyauteries nues, il sera placé un patin en caoutchouc entre le support et la tuyauterie.

#### Nature des canalisations :

Il sera prévu :

TARIF 1 : suivant norme NF A 49.145, acier TS 34-1, pour les diamètres extérieurs de 21,3 à 139,7 et pour les conditions de services suivantes :

- Températures comprises entre + 10°C et + 110°C
- Fluide véhiculé : eau
- Pression de service :
- Inférieure à 10 bars pour les tubes assemblés par filetage ou brasage
- Inférieure à 16 bars pour les tubes assemblés par soudure autogène

TARIF 3 : suivant norme NF A 49.115, acier TUE 43.1, pour les diamètres extérieurs inférieurs à 60,3 mm et pour les conditions de services suivantes :

- Température comprise entre – 10°C et + 110°C
- Fluide véhiculé : eau pression de service :
- Inférieure à 16 bars pour les tubes assemblés par filetage ou brasage
- Inférieure à 25 bars pour les tubes assemblés par soudure autogène

TARIF 10 : suivant norme NF A 49.112, acier TUE 220 A, pour les diamètres extérieurs supérieurs ou égaux à 60,3 mm et inférieurs ou égaux à 419 mm pour les conditions de services suivantes :

- Température comprise entre – 10°C et + 110°C
- Fluide véhiculé : eau
- Pression de service 36 bars à 20°C
- 30 bars à 200°C pour les tubes assemblés par soudure autogène

#### Pression :

- Perte de charge linéaire maximum de 15 mmCE/m jusqu'au DN 40, et 10 mmCE du DN 50 et au-delà

#### Robinetterie :

La robinetterie sera soumise aux mêmes essais que ceux décrits pour les appareils et canalisations.

Les vannes seront sélectionnées en fonction de leur pression d'utilisation, PN 16, PN 25. et de la nature des fluides utilisés. Sauf indications contraires, les vannes seront du type :

### 2.29.9 CALORIFUGE

Calorifuge Thermique par coquille de laine de verre avec finition PVC d'une épaisseur de 30mm et manchettes de finition. Assemblages, découpes, collages suivant prescriptions du Fabricant.

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

→ Position : sur les parcours de canalisations de chauffage passant en Sous-station, en locaux non chauffés

Calorifuge Thermique en manchon souple, M1, Epaisseur 19 mm, avec languette autocollante de fermeture.  
Assemblages, découpes, collages suivant prescriptions du Fabricant.

→ Position : sur les parcours de canalisations de chauffage passant en Faux plafonds et en gaines techniques

## 2.29.10 ORGANE DE REGLAGE

Tés ou coude unions à double réglage

Robinet de réglage

Diaphragmes établis et calculés suivant programme de calculs et Tableau du COSTIC

Tés ou coudes à double réglage de même marque, avec abaques

## 2.29.11 POMPES

### Généralités :

Les pompes ou accélérateurs auront des caractéristiques conformes à celles énoncées par le devis descriptif.

Dans le cas où l'installation comporterait une distribution susceptible de diminuer le volume d'eau brassée par la pompe (fonctionnement partiel de l'installation par exemple), les caractéristiques des pompes ou accélérateurs devront être telles que la vitesse de rotation ne subisse pas de variations préjudiciables à l'état du matériel.

Dans ce cas, les vitesses de circulation de l'eau ne devront jamais subir d'augmentation susceptible d'influer sur la bonne marche de l'installation (déséquilibre, bruit ou autre conséquence nuisible) et ce, qu'elles que soient les conditions de fonctionnement de l'installation.

Le fonctionnement des pompes ou accélérateurs restera garanti par l'entrepreneur pour tous les régimes de marche, pour les fluides utilisés.

L'entrepreneur prévoira un dégagement suffisant autour des servomoteurs pour les interventions sur ceux-ci.

### Pompes sur socle

Le montage des pompes sera effectué en prenant toutes précautions utiles afin d'éviter la production et la propagation des bruits.

Les précautions suivantes seront notamment observées :

- Le socle sur lequel sera scellé le groupe sera parfaitement dressé à sa face supérieure. Il sera toujours d'une masse suffisante (au moins 2 fois le poids du groupe).
- Le socle du groupe sera si possible, après scellement, rempli de béton.

Sauf instructions contraires du constructeur, ce socle reposera sur un socle de propreté établi sur le sol par l'intermédiaire d'un matériau résilient à fournir, fortement comprimé et dimensionné en fonction du poids de l'ensemble "socle + pompe".

S'il y a variation de diamètre, la pompe sera raccordée aux canalisations, par des cônes dont la longueur sera au moins 4 fois à l'aspiration et 8 fois au refoulement la différence des diamètres.

Les tuyauteries seront directement soutenues et ne reposeront pas sur les pompes.

En outre, elles ne feront supporter à celles-ci aucun effort anormal.

Le presse-étoupe, s'il y en a un, sera suffisamment étanche pour que la fuite se réduise à un léger goutte à goutte. Cette fuite sera recueillie et évacuée. Le presse-étoupe sera facilement réglable et ne devra pas donner de résistance mécanique. Il devra être adapté aux conditions et à la nature du fluide transporté.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Les roues seront parfaitement équilibrées statiquement et dynamiquement en usine, les arbres moteurs seront alignés. Les paliers à roulement seront du type silencieux et nécessiteront un entretien réduit (graissage à vie.). Un capotage de protection protégera les accouplements.

Dans le cas de pompes jumelées selon spécifications du descriptif, il sera prévu le couvercle et le joint d'obturation pour démontage d'un moteur.

Le moteur sera de classe IP 44 ; les moteurs de puissance en général inférieure à 10 kW seront à démarrage direct.

#### Pompes ou accélérateurs montés sur tuyauteries

Le montage des pompes sera effectué en prenant toutes précautions utiles afin d'éviter la production et la propagation des bruits.

Les précautions suivantes seront :

- Les pompes seront fixées au mur à l'aide de supports métalliques individuels

La sélection du type de pompe sera déterminée en fonction des plages de fonctionnement prévues par le constructeur :

- Sur la courbe moyenne de fonctionnement (HMT/débit)
- Sur le milieu de la plage de débit.

## **2.30 GENERALITE - VENTILATION**

---

Les réseaux aérauliques seront dimensionnés afin de limiter les pertes de charge linéiques à 0.7 Pa/ml.

Les sections utiles des prises et rejets d'air seront dimensionnées pour des vitesses aérauliques ne dépassant pas 4 m/s.

Les vitesses et débits aérauliques, à respecter aux niveaux des terminaux aérauliques, sont les suivantes :

Diamètre nominal (en mm)	Vitesse maximale (m/s)	Débit maximal (m³/h)
125	2,5	110
160	2,75	200
200	3,25	370
250	3,75	660
315	4,25	1200
355	4,5	1600
400	4,85	2200
450	5.25	3000

### **2.30.1 CONDUITS EN TOLE GALVANISEE**

Les conduits en tôle galvanisée sont utilisés dans la majorité des cas. Les tôles utilisées devront répondre selon les cas aux normes AFNOR A 36.203 – A 36.220 et A 46.321. Toute la boulonnerie sera en acier cadmié.

Les conduits devront présenter une parfaite planéité de la tôle. Dans les parties courbes ou brisées, les dessins de chaudronnerie devront être étudiés afin d'assurer une forme correspondant à la fois aux nécessités de circulation intérieure de l'air et à une apparence esthétique extérieure satisfaisante.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Les conduits seront classés MO. Les conduits servant à l'extraction de désenfumage devront en outre être stables au feu de degré 1/4 d'heure.

Lorsque la réglementation ou le contexte l'impose, les conduits devront être coupe-feu de par un matériau adapté. Chaque portion de gaine devra être rendue accessible pour le nettoyage grâce à des trappes judicieusement réparties. Dans tous les cas, aucune portion du réseau aéraulique ne devra être distante de plus de 15m d'une trappe de nettoyage.

### 2.30.2 ESPACEMENT DES SUPPORTS ANTI-VIBRATILES DE GAINES

Des précautions spéciales devront être prises pour éviter toute détérioration ou écrasement du calorifuge au droit du support ; interposition d'une cale anti vibratile entre gaine et support ou entre support/fixation sur l'élément porteur (type MUPRO ou similaire).

Largeur de gaine de dimensions :

- 100 à 600 mm tous les 3 ml.
- 650 à 1 200 mm tous les 2,5 ml.
- Au-dessus de 1 200 mm tous les 2 ml.

### 2.30.3 GAINES CIRCULAIRES

Épaisseur de tôle :

Les gaines auront les caractéristiques d'épaisseurs définies ci-dessus. Elles seront du type à spirales roulées exécutées dans des tôles galvanisées.

Epaisseur Diamètre :

- 6/10ème Jusqu'à DN 160 mm
- 8/10ème 200 à 630 mm
- 10/10ème 630 à 1 000 mm

Mode de fabrication et d'assemblage :

- Un raccord mâle permettra la jonction entre chaque élément. Le rayon moyen des coudes sera de 1,5 fois le diamètre de la gaine lorsque les vitesses de circulation seront supérieures à 5m/s et une fois pour des vitesses inférieures.
- Les piquages à fixer sur les collecteurs seront utilisés jusqu'au diamètre 315, au-dessus les Tés simples du commerce seront employés (cas des réseaux basse pression).
- Les gaines seront assemblées par emboîtement et fixées par rivets aluminium ou vis auto foreuses. A chaque jonction, le raccord sera mastiqué intérieurement avant montage et une bande d'étanchéité thermo rétractable type RAYCHEM recouvrira l'ensemble.
- Les suspensions s'effectueront par feuillard galvanisé, rondelles caoutchouc et tiges filetées réglables.
- A la traversée des murs, cloisons ou planchers, des plaques de feutre ou élastomères genre GAINOJAC ou similaire seront mis en œuvre. Les fourreaux entre locaux ne devront pas créer de pont phonique. Ils seront arasés au nu du revêtement des cloisons, et à 5 cm pour les planchers.
- Les supports seront espacés de 2,5 ml au maximum et seront disposés de manière à permettre le calorifuge individuel des tronçons le nécessitant.

#### **2.30.4 GAINES SOUPLES**

L'utilisation de gaines souples est interdite, sauf mention explicite à la description des travaux.

#### **2.30.5 PIECES DE TRANSFORMATION**

Toutes les pièces de transformation nécessaires à la mise en place des réseaux aérauliques à la charge de l'Entreprise sont incluses au présent lot.

#### **2.30.6 ACOUSTIQUES**

Le bruit provoqué par les ventilateurs ne devra pas dépasser les niveaux sonores prévus. Dans tous les cas, ils permettront le respect de la réglementation en vigueur. En Particulier, les équipements ne doivent pas générer d'augmentation du bruit supérieure à 3 dB la nuit (6 dB le jour) aux points critiques tels que ouvrants de bâtiments tiers, parcs, etc...

Des essais acoustiques pourront s'effectuer pendant les périodes diurnes et nocturnes, et ceci jusqu'au constat que les valeurs les plus contraignantes de l'ensemble des prescriptions, en ce domaine, sont atteintes.

#### **2.30.7 CHOIX DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES**

Les équipements techniques choisis seront tels que leurs niveaux sonores soient compatibles avec les objectifs acoustiques visés (bruits en gaine, bruit rayonné par la carcasse, etc.).

#### **2.30.8 DESOLIDARISATION DES EQUIPEMENTS ET DES RESEAUX**

Les équipements techniques susceptibles de générer des vibrations (CTA, GF, pompes, etc.) seront montés sur plots anti vibratiles à ressort sur un socle lourd en maçonnerie ép. 150 mm minimum posé sur matelas type MASSISOL ép. 10 mm minimum.

Les plots anti vibratiles à ressort sont à la charge du présent lot, choisis de manière à respecter les critères suivants :

- Fréquence propre du système équipement/plots anti vibratiles inférieure au quart de la fréquence d'excitation.
- Atténuation du phénomène vibratoire : 95% minimum.
- Répartition homogène des charges sur chaque plot.
- 

Les systèmes de fixation désolidarisée des équipements ne devront comporter aucun point dur, tel que liaisons rigides par tuyauteries, gaines ou chemins de câbles électriques.

Tous les raccordements de tuyauteries seront munis de manchons anti vibratiles, ou de flexibles posés en lyre ou col de cygne.

Les câbles électriques seront dégroupés et raccordés de façon suffisamment lâche sur les armoires électriques des équipements. Les gaines de ventilation seront raccordées au moyen de manchettes souples.

Tous les réseaux seront désolidarisés : manchons anti vibratiles pour tous raccordements, suspentes résilientes de type MUPRO ou équivalent pour la fixation des réseaux (gaines, tuyauteries, etc.), manchons résilients aux traversées de parois.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

### **2.30.9 TRAVERSEE DES PAROIS DES TUYAUTERIES ET GAINES**

Les traversées de parois des réseaux (ventilation, sanitaires, etc.) seront étudiées de manière à ne pas dégrader l'isolement acoustique des parois traversées, et à ne pas transmettre de vibration à la structure du bâtiment.

Les tuyauteries et gaines seront munies de fourreaux ou de manchons résilients ép. 10mm de type MISSEL, ou équivalent aux traversées de parois (parois verticales, plafonds, planchers).

Les manchons auront une longueur supérieure à l'épaisseur de la paroi traversée, de 50mm minimum de part et d'autre.

Le rebouchage périphérique s'effectuant au mortier de ciment pour les parois maçonnées, à l'aide de laine minérale comprimée et croutage plâtre pour les cloisons sèches (en prenant soin de ne pas créer de jonctions rigides entre les deux parements des cloisons).

L'utilisation de mousse rigide expansive est à proscrire.

### 3 CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OUVRAGES CFO-CFA

#### 3.1 TRAVAUX ARMURERIES

##### 3.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur devra lire attentivement le CCAP, afin d'inclure dans son offre tous les travaux et prestations y afférents.

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot doit la mise en œuvre pour les besoins du chantier, de la fourniture, pose et le raccordement et entretien de coffrets de chantier conforme à la norme IEC 60439-4 et au décret du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs ainsi qu'aux recommandations de l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics), éclairage et éclairage de sécurité.

L'installation de chantier doit comprendre de manière non exhaustive :

- Des coffrets de chantier de protection approprié IP 44-7, équipé de disjoncteurs magnétothermiques, de prises de courant 2P+T 10/16 A, d'une prise triphasée, d'interrupteurs différentiels 30 mA, d'un disjoncteur par prise de courant, d'un dispositif d'arrêt d'urgence. Les besoins en équipements de ces coffrets seront à adapter suivant les besoins des autres corps d'état ;
- L'alimentation de ces coffrets de chantier depuis l'armoire existante situé dans le bâtiment
- Un éclairage des zones de chantier par éclairage LED alimenté depuis l'armoire existante ;
- Le suivi en fonction de l'avancement des travaux et de leur évolution, l'entretien (y compris remplacement des lampes et casse) de l'ensemble du provisoire chantier ;
- L'ensemble des prestations induites par les recommandations du PGC ;
- La dépose et l'évacuation de ces installations de chantier à la fin des travaux.

##### 3.1.2 REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

###### 3.1.2.1 REPERAGES, CONSIGNATIONS

Au vu des modifications, le titulaire du présent prévoira :

- Le repérage complet des réseaux courant fort et courant faible existant des zones impactées par les travaux
- Les consignations/déconsignations en relation avec le mainteneur du site
- La déconnexions et mise hors tensions des réseaux non reconduit y compris la dépose des câbles et appareils/appareillages non réutilisés
- La dépose et enlèvement des anciens luminaires et petit appareillage
- La dépose et l'évacuation des goulottes non réutilisés
- La continuité de service des pièces attenantes aux travaux
- Établir un planning permettant de souligner les coupures de courant et leur durée par circuit

**NOTA :** L'entreprise titulaire du présent lot devra s'assurer du rétablissement de l'ensemble des alimentations des locaux en activité le plus rapidement possible.

###### 3.1.2.2 INTERVENTION SUR TD EXISTANT

Le titulaire prévoira la mise hors tension du TD existant en accord avec le mainteneur du site. La date et heure de cette prestation devra être proposée au minimum 15 jours avant intervention.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur 4 pôles différentiel pour l'alimentation du nouveau TD Armurerie
- Fourniture, pose et raccordement d'un 2\*32A courbe D différentielle pour l'alimentation du groupe de climatisation commun aux deux armureries
- Mise à jour du schéma existant et étiquetage de la nouvelle protection



### 3.1.2.3 OUVERTURE / FERMETURE DU FAUX PLAFOND EXISTANT

Le titulaire du présent lot prévoira l'ouverture et la fermeture du faux plafond existant lui permettant le passage de l'ensemble de ces câbles (alimentation TD, liaisons en câble informatique, SSI...).

Une dépose/repose soignée de l'existant sera exigé.

### 3.1.3 CHEMINEMENTS CFO-CFA

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose y compris la mise à la terre de nouveaux chemins de câbles dans l'armurerie

- Les supports pour les parties horizontales se feront par des consoles murales, Le supportage des chemins de câbles par tiges filetées, ne sera pas admis
  - o En aucun cas, ils ne devront être suspendus des deux côtés afin de faciliter l'accès pour la pose et la dépose éventuelle d'un câble.
- Les fixations doivent être telles qu'aucune déformation des chemins de câbles et de leurs supports n'apparaisse après la pose des câbles. L'espacement entre support sera au maximum de 1.20 mètre

#### 3.1.3.1 CHEMIN DE CABLES COURANT FORT

- Les chemins de câbles seront utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Ceux-ci seront du type tôle perforée de marque LEGRAND ou équivalent ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition.
  - o Les éléments de dérivation seront préfabriqués et adaptés à la taille du cheminement employé,
  - o La mise à la terre du chemin de câbles se fera via un cuivre nu de section 6mm<sup>2</sup> minimum

➤ Localisation : Armureries.

#### 3.1.3.2 CHEMIN DE CABLES COURANT FAIBLE

- Les chemins de câbles seront utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Ceux-ci seront du type tôle perforée de marque LEGRAND ou équivalent ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition. Les rayons de courbure seront au minimum de 30 cm.

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sûreté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Les éléments de dérivation seront préfabriqués et adaptés à la taille du cheminement employé,
- La mise à la terre du chemin de câbles se fera via un cuivre nu de section 6mm<sup>2</sup> minimum

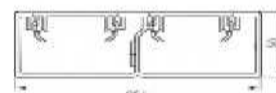
➤ Localisation : Armureries.

### **3.1.3.3 MOULURES – GOULOTTES – TUBES IRL**

#### **3.1.3.3.1 POUR LA DISTRIBUTION DES POSTES DE TRAVAIL, EQUIPEMENT TRAKA (BIOMETRIE LIEE AUX CASIERS)**

Il sera mis en place des goulottes en P.V.C. 130 X 50 de 2 compartiments référence 68034 y compris couvercle et tous les accessoires PLANET WATTHOM ou équivalent.

La fixation devra être renforcée permettant une résistance à l'arrachement élevée.



#### **3.1.3.3.2 POUR LA DISTRIBUTION DE L'APPAREILLAGE ET DES ATTENTES ELECTRIQUES (SERRURES, CAMERAS ...)**

La distribution sous tubes se fera suivant les conditions suivantes :

- Les câbles chemineront sous tube de type IRO fixés par les colliers de diamètre adapté. La fixation par embase rilsan et colsons ne sera pas admise ;
- Les changements de directions seront de type « Métro » ;
- Une découpe soignée des têtes des appareils sera prévue ;



➤ Localisation :

Pour permettre la distribution en câblage des PC dédiées (armoire à munition, PC ménage, voyant d'éclairage, BECS, déshumidificateur, groupe extérieur de climatisation) suivant plan de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

NOTA : Si l'installation d'un tube doit se faire en partie basse, le titulaire prévoira la mise en œuvre de tube type IK07 avec fixation adaptée.

### **3.1.4 PERCEMENTS, SAIGNÉES ET REBOUCHEMENT COUPE-FEU**

Le titulaire du présent lot devra la création des percements nécessaire au passage des chemins de câbles/ câbles/tube nouvellement installés y compris le rebouchement coupe-feu.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir toutes les prestations de saignées et rebouchages nécessaires à l'intégration des équipements CFO et CFA.

Il sera prévu au minimum l'encastrement pour la distribution CFO-CFA des équipements suivants :

#### **POUR LES LECTEURS BIOMETRIQUES ENTREE ARMURERIE ELSP**

- 1 fourreau Ø20 pour l'alimentation 240V
- 1 fourreau Ø25 pour la liaison Cat 6A

#### **PAR SERRURE ELECTRIQUE DENY (X3)**

- 1 fourreau Ø20 pour l'alimentation 24V
- 1 fourreau Ø25 pour la liaison Cat 6A

### **PERCEMENTS ET REBOUCHEMENTS COUPE-FEU**

- Percements/rebouchements permettant la mise en œuvre de l'alimentation électrique, de la mise en œuvre de la fibre optique et la distribution du réseau SSI
  - Percements/rebouchements permettant la distribution CFO-CFA à l'intérieur de l'armurerie
  - Percements/rebouchements des passages existants (fourreaux, traversée de mur et plancher) permettant d'accéder au PCI.
- Localisation : Permettant la distribution/alimentation CFO-CFA de l'intégralité du projet.

### **3.1.5 ARMOIRE ÉLECTRIQUE**

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement de 2 armoires électrique regroupant l'ensemble des protections électrique.

1 Tableau réseau Normal (TDN) alimenté depuis l'atelier

1 Tableau réseau Ondulé (TDO) alimenté depuis le TD du bâtiment

Ces dernières seront de type Prisma G de chez Schneider Electric ou techniquement équivalent IP : 30 ; IK : 08 équipée d'une porte pleine à serrure

Elles seront dimensionnées avec 30 % de réserve libre.

Il sera prévu des raccordements amont disjoncteurs type Multiclip (pour disjoncteur jusqu'à 63A).

#### **3.1.5.1 TDN**

L'entreprise titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement d'un nouveau TDN implanté dans l'armurerie équipé au minimum de :

- 1 protection de tête équipé de sa bobine MX y compris contacts SD
- Le disjoncteur différentiel pour la bobine MX et le voyant TRILED de signalisation « présence tension » raccordé en amont du général,
- Le voyant TRILED « présence tension » indiquant la présence tension en amont du disjoncteur général
- 1 protection bipolaire 2\*10A différentielle pour l'alimentation de l'extracteur
- 2 protections bipolaire 2\*16A différentielle pour l'alimentation des déshumidificateurs
- 2 protections bipolaire 2\*16A différentielle pour l'alimentation des BECS
- 1 protection bipolaire 2\*32A différentielle pour l'alimentation du groupe de clim
- 1 protection bipolaire 2\*16A 30mA (PC plan de travail + ménage)
- 1 protection bipolaire 2\*16A 30mA (PC poste de travail)
- 1 arrêt d'urgence y compris sa coquille de protection installé sur la porte
- 1 bornier de raccordement repéré via des bornes à serrage automatique,
- La barrette de terre.

#### **3.1.5.2 TDO**

L'entreprise titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement d'un nouveau TDO implanté dans l'armurerie équipé au minimum de :

- 1 protection pour l'alimentation de l'amont de l'onduleur
- 1 protection de tête équipé de sa bobine MX y compris contacts SD
- Le disjoncteur différentiel pour la bobine MX et le voyant TRILED de signalisation « présence tension » raccordé en amont du général,
- 1 disjoncteur 2\*16 30mA (Casier TRAKA)
- 1 disjoncteur 2\*16 30mA (Biométrie Casier TRAKA)

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- 1 disjoncteur 2\*16 30mA (Biométrie TRAKA entrée armurerie ELSP)
- 1 disjoncteur 2\*10A 30mA (PC armoire à munition \*2)
- 1 disjoncteur 2\*6A 30mA (alimentation coffret 48 Volts DENY)
- 1 disjoncteur 2\*10A 300mA (éclairage SAS+ armureries)
- 1 disjoncteur 2\*10A 300mA (visiophone)
- 1 arrêt d'urgence y compris sa coquille de protection installé sur la porte
- Les borniers de raccordement repéré via des bornes à serrage automatique,
- La barrette de terre.

Ces listes sont à titre indicatif, elles devront être complétée par l'entreprise.

Il sera prévu 2 arrêts d'urgence sur la porte du TD (courant normal, courant ondulé).

Le câblage des contacts SD sera unitaire et raccordé sur un bornier spécifique avec borne sectionnable.

### 3.1.6 ARRÊT D'URGENCE TDN & TDO

L'Entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de 2 arrêts d'urgence avec les caractéristiques suivantes :

- Arrêt d'urgence sous coffret bris de glace – IP44 IK07 Classe II ;
- Équipé de 2 voyants LED (rouge et vert) ;
- Fourniture et pose d'étiquettes Dilophane gravée rouge
  - "Coupure générale électrique Normale" ;
  - "Coupure générale électrique Ondulée" ;



Arrêt d'urgence de type **BRIS DE GLACE COUP DE POING (réf. : 038009)** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.

- **Localisation** : à l'entrée principale, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'œuvre.

### 3.1.7 ONDULEUR 6 KVA

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose, raccordement et essais d'un onduleur rackable de 6 KVA installé sur une tablette à proximité du TDO :

#### 3.1.7.1 ASI

L'entreprise titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement d'un ASI avec les caractéristiques suivantes :

- Format : Rackable
- Capacité d'alimentation : 5400 Watt / 6000 VA
- Efficacité : 98%
- Poids : 35.8 kg
- Autonomie : 15.5 min à demi-charge,
- Technologie d'alimentation sans interruption : On line



Onduleur rackable Eaton 9PX 6000i RT3U Netpack Li ion ou techniquement équivalent,

#### 3.1.7.2 SUPPORT ASI

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture et pose d'une tablette permettant la pose de l'ASI.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Cette dernière sera installée en hauteur à côté du TDO et sera suffisamment solide pour recevoir l'ASI

- **Localisation :** A côté du TDO, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'œuvre.

### 3.1.8 CÂBLAGE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble de la distribution vers les équipements des 2 armureries y compris les alimentations des 2 TD.

#### 3.1.8.1 ALIMENTATIONS PRINCIPALES

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement de :

- L'alimentation du TDN depuis le TD existant du bâtiment « Atelier Technique »
- L'alimentation du TDO depuis le TD existant du bâtiment « Greffe »

#### 3.1.8.2 DISTRIBUTION

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement des câbles de type U1000R2V de section adaptée pour :

- L'ensemble des points d'éclairage y compris commande, voyant ....
- L'ensemble des blocs secours et détecteur de mouvement
- L'ensemble des circuits prises de courant
- Le câblage des arrêts d'urgence (TDN et TDO)

#### 3.1.8.3 ALIMENTATION CVC :

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement de :

- Extracteur : 100W 230V Mono ;
- Groupe extérieur de clim : 4000W – 230Volts ;
- BECS ELSP : 2000W - 230V Mono ;
- BECS centrale : 2000W - 230V Mono ;
- Déshumidificateur ELSP : 900W - 230V Mono ;
- Déshumidificateur centrale : 900W - 230V Mono ;

#### 3.1.8.4 ALIMENTATIONS DIVERSES :

- Alimentations pour l'ensemble des équipements TRAKA (1 alimentation dédiée par équipement) ;
- Alimentation coffret 48 Volts DENY y compris distribution vers les serrures ;
- Alimentation armoire à munitions

NOTA : Chaque équipement disposera d'une alimentation spécifique.

- **Localisation :** Pour permettre la distribution de tous les terminaux électriques depuis le TDN et TDO des armureries, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

### 3.1.9 ÉCLAIRAGE

Il sera prévu des appareils d'éclairage à source LED.

Les appareils d'éclairages seront conformes aux normes de la série NF EN 60.598.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Les luminaires installés présenteront un taux d'éblouissement unifié (UGR) ne dépassant pas les exigences de la norme NF EN 12.464-1, en fonction du type de local éclairé. Le fabricant fournira la valeur de l'UGR des luminaires choisis pour l'implantation considérée.

#### 3.1.9.1 TYPE 1 – REGLETTE LED

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de luminaires de type hublot avec les caractéristiques suivantes :

- Pose : en saillie plafond ou applique murale ;
- Dimensions : Ø320 x 75mm ;
- Source : LED ;
- Puissance : 26W ;
- Flux lumineux : 2608 lm ;
- Efficacité lumineuse : 121,3 lm/W ;
- Température de couleur : 3000°K ;
- Indices et classe de protection : IP65 – IK10 – Classe II ;
- Corps : polycarbonate blanc avec jupe anti-arrachement ;
- Diffuseur : polycarbonate opalescent à ouverture « quart de tour » traité anti-UV ;
- Durée de vie : L80F10 > 60000h ;
- IRC : 85 ;
- Risque photobiologique : RG0 ;
- Détecteur intégré : oui ;
- Type de gradation : non gradable.
- 



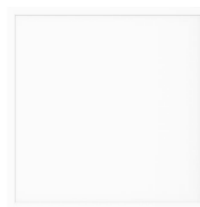
Luminaire de type **POLYEVO (réf. : 883010)** de chez **RESISTEX**, ou techniquement équivalent.

➤ **Localisation** : Éclairage extérieur, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.9.2 TYPE 2 – PAVE LED 600\*600

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de luminaires de type pavé LED 600x600 avec les caractéristiques suivantes :

- Pose : encastré en faux-plafond ;
- Dimensions : 595 x 595 x 9,2 mm ;
- Source : LED ;
- Puissance : 25W ;
- Flux lumineux : 3600 lm ;
- Efficacité lumineuse : 144 lm/W ;
- Température de couleur : 4000°K ;
- Indices et classe de protection : IP44 ;
- Corps : cadre en aluminium et LGP en PMMA ;
- Diffuseur : micro prismatique ;
- Durée de vie : 70000 h ;
- IRC : 80 / UGR : < 16 ;
- Risque photobiologique : RG0 ;
- Type de fonctionnement : ON/OFF.



Luminaire de type **PANEL PRISMA TECH 2 (réf. : PAN.102716)** de chez **CLAREO** ou techniquement équivalent.

➤ **Localisation** : Bureaux, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.



### 3.1.10 APPAREILLAGES

#### 3.1.10.1 PRISES DE COURANT DEDIEES A L'UTILISATION GENERALE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de prises de courant avec les caractéristiques et éléments suivants :

- Connexion par bornes automatiques à levier permettant la connexion rapide sans outil ;
- 2 modules ;
- IP40 - IK04 ;
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Prise de courant 2P+T 10/16A avec éclipse de protection comprenant tout mécanisme, support et plaque ;
- Raccordement en câble de type U1000 RO2V adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux.



Prise de courant de type **MOSAIC SURFACE (réf. : 077111L)** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.

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

Les prises de courant seront associées à une solution **SOLUCLIP** si ces dernières sont installées dans une goulotte.

- **Localisation** : pour la réalisation d'une partie des prises de courant, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.10.2 PRISES DE COURANT ETANCHE 2P+T 16A ENCASTREE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de prises de courant étanche avec les caractéristiques suivantes :

- Prise de courant étanche ;
- IP55 – IK08 ;
- Installation en encastré ;
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Prise de courant 2P+T 16A comprenant tout mécanisme, support et cadre ;
- Raccordement en câble U1000 RO2V adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux.



Prise de courant de type **PLEXO (réf. : 069831L)** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.

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

- **Localisation** : Au-dessus du plan de travail, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.10.3 POSTE DE TRAVAIL PT1

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de postes de travail de type PT1. Ces postes PT1 seront composés de 2 prises de courant 10/16A 2P+T et de 1 prises RJ45.

Les postes de travail auront les caractéristiques suivantes :

- Prises de courant :
  - Connexion par bornes automatiques à levier permettant la connexion rapide sans outil ;
  - 2 modules ;
  - IP40 - IK04 ;
  - Prise de courant 2P+T 10/16A avec éclipse de protection comprenant tout mécanisme ;
  - Raccordement en câble de type U1000 RO2V adapté ;
  - Toutes prestations de fourreaux.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Prises RJ45 :
  - o Prise RJ45 cat.6a STP à blindage métal ;
  - o Permet la connexion haut débit jusqu'à 10Gbits/seconde ;
  - o 2 modules ;
  - o Avec connecteur à connexion rapide sans outil ;
  - o Repérage T568A et T568B avec codes couleurs ;
  - o Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568 ;
  - o Plastron avec porte étiquette transparent recevant l'étiquette de repérage ;
  - o Prise RJ45 avec volet de protection comprenant tout mécanisme, support et plaque ;
  - o Raccordement en câble 1 x 4 paires ;
  - o Toutes prestations de fourreaux.
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Support et plaque adaptés pour l'ensemble des équipements.



Prise de courant de type **MOSAIC SURFACE (réf. : 077111L)** de chez **LEGRAND** + connecteurs **Modular Jack Tool-less RJ45 (réf. : VDIB1777B24)** + support adaptables 45\*45 (réf : **VDI88100P**) de chez **SCHNEIDER** + plaque de finition de chez **LEGRAND**, ou techniquement équivalent.

Les prises de courant seront associées à une solution **SOLUCLIP** si ces dernières sont installées dans une goulotte.

- **Localisation** : Armureries, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.10.4 PRISES RJ45

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de prises RJ45 avec les caractéristiques suivantes :

- Prise RJ45 cat.6a STP à blindage métal ;
- Permet la connexion haut débit jusqu'à 10Gbits/seconde ;
- 2 modules ;
- Avec connecteur à connexion rapide sans outil ;
- Repérage T568A et T568B avec codes couleurs ;
- Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568 ;
- Plastron avec porte étiquette transparent recevant l'étiquette de repérage ;
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Prise RJ45 avec volet de protection comprenant tout mécanisme, support et plaque ;
- Raccordement en câble 1 x 4 paires ou 2 x 4 paires ;
- Toutes prestations de fourreaux.



Prise RJ45 de type connecteurs **Modular Jack Tool-less RJ45 (réf. : VDIB1777B24)** de chez **SCHNEIDER** ou techniquement équivalent.

Coloris au choix de l'architecte.

- **Localisation** : pour la réalisation d'une partie des prises RJ45 dans les locaux secs des bâtiments, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

Maître d'Ouvrage : MINISTÈRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sûreté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

### 3.1.10.5 VOYANT / HUBLOT ROUGE

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira le câblage de 2 voyants signifiant la présence de personne pour chacune des armureries, ces derniers seront allumés lorsque l'éclairage de l'armurerie concernée sera en fonctionnement.

Les voyants seront installés au-dessus de la porte extérieure

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Montage en saillie
- Tension de fonctionnement 240 Volts
- De couleur rouge
- Indice de protection : IK07-IP55



Voyant de type PLEXO comprenant le voyant, le diffuseur et le boîtier saillie référence : 069583L+069591L+066863L de chez LEGRAND ou techniquement équivalent.

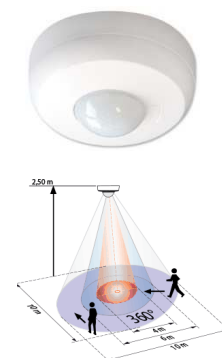
**NOTA :** Il sera prévu 1 voyant par armurerie, chacun sera dûment repéré.

- **Localisation :** Au-dessus de la porte d'accès au sas, suivant plans de l'équipe de maîtrise d'œuvre

### 3.1.10.6 DETECTEUR DE PRESENCE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de détecteurs de présences avec les caractéristiques suivantes :

- Pose : en saillie plafond ;
- Champ de détection : 360° ;
- Pose à 2,5m du sol : champ de détection de Ø10m en transversale, Ø6m en frontale, Ø4m petits mouvements ;
- Fonctionnement : impulsion ou temporisation de 30s à 30mn ;
- Seuil de luminosité : 10 à 2000 lx ;
- Réglage par potentiomètre ;
- Indices de protection : IP44 – Classe II ;
- Boîtier de qualité supérieure, PC UV-résistant.



Détecteur de type **PD3N 1C AP (réf. : 92190)** de chez **BEG**, ou techniquement équivalent.

- **Localisation :** Dans les armureries et les sas, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

## 3.1.11 ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

### 3.1.11.1 BLOC AUTONOME D'EVACUATION (BAES)

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de blocs secours à LED comprenant les prestations suivantes :

- BAES à LEDs pour pose en saillie mural ou plafonnier ;
- 45 lumens / 1h (consommation de 0,5W) ;
- Fonctionnalité visibilité augmentée et balisage lumineux d'évacuation ;
- Alimentation 230V – 50 / 60 Hz
- IP43 – IK04 – Classe II - Plastique ;
- Température d'utilisation : -5°C à +35°C ;
- Diffuseur polycarbonate cristal autoextinguibilité 850°C 30s ;



Maître d'Ouvrage : MINISTÈRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sûreté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Étiquette Lexan autoextinguibilité 850°C 30s ;
- Réflecteur polycarbonate blanc autoextinguibilité 850°C 30s ;
- Carte électronique ;
- Équipé de batteries Ni-Mh à faible impact sur l'environnement ;
- Socle polycarbonate blanc autoextinguibilité 850°C 30s ;
- Patère incorporant les membranes d'étanchéité polypropylène + SEBS autoextinguibilité 850°C 30s ;
- Certifié NF Environnement et NF AEAS Performance SATI ;
- Conforme aux normes NF C 71-800, NF EN 60598-2-22, NF C 71-820 + NF 413 ;
- Fonction SATI connecté permettant un diagnostic à distance des installations (BAES en défaut, absent, défaut ligne de télécommande) via la WebApp LEGRAND ERP CONNECTÉ.

BAES de type **BAES SATI** (réf. : **062525**) de chez **LEGRAND**, ou techniquement équivalent.

- **Localisation** : pour la réalisation de l'éclairage de sécurité, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

### 3.1.12 TRAVAUX SSI

#### 3.1.12.1 MODIFICATIONS SUIVANT LE CAHIER DES CHARGES FONCTIONNELS DU COORDINATEUR SSI

**Le coordinateur SSI communiquera son CCF à l'entreprise. L'ensemble des indications du CCF seront à prendre en considération et les modifications et/ou ajout d'équipements seront à ajouter.**

#### **PRÉSENTATION :**

L'ensemble du système incendie de marque ESSER est déjà existant, le site est équipé de 2 systèmes différents. Pour le projet, les raccordements se feront sur le système installé au bâtiment Ateliers RIEP.

Le titulaire du présent lot prévoira la création du câblage permettant l'intégration des nouveaux détecteurs, DM et sirènes depuis cette centrale. Le paramétrage et mise en service seront également à la charge du titulaire.



#### 3.1.12.2 DÉTECTEUR MULTICAPTEURS

L'entreprise prévoira la fourniture et pose de détecteurs ayant les caractéristiques suivantes :

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
 Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
 Phase : DCE  
 Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sûreté – CVC - Plomberie  
 Date : Octobre 2024

- Détecteur multicapteurs optique thermique- adressable
- Coffret en ABS moulé
- Encombrement avec socle : Ø =117 mm, H = 62 mm
- Couleur : blanc 9010
- Tension d'utilisation : 8...42 Vcc
- Indice de protection : IP 42
- Montage sur embase ¼ de tour.
- Compris le socle sailli
- Compris le support d'étiquette adapté



Détecteur multicapteurs optique thermique interactif IQ8 Quad OTBlue de référence **802375.F** y compris socle et support pour étiquette de référence **805576** de marque **ESSER**

- Localisation : SAS et armureries, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

### 3.1.12.3 INDICATEUR D'ACTION

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de 2 indicateurs d'action visuel, associé aux détecteurs automatiques d'incendie ayant les caractéristiques suivantes :

- Indicateur d'action relié aux détecteurs nouvellement installé (1 par armurerie)
- Permet le report de l'indication de détection à l'extérieur du local
- Type de liaison : filaire ;
- Indices de protections : IP50 ;
- Tension d'utilisation : 1.8 V DC ;
- Certifié CE et NF



Indicateur d'action de référence 781814 de chez **ESSER**.

### Il sera prévu un IA par armurerie

- Localisation : Au-dessus de la porte d'accès au sas, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

### 3.1.12.4 DÉCLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de déclencheurs manuels adressable avec les caractéristiques suivantes :

- Déclencheur manuel avec adressable ;
- Type de liaison : filaire ;
- Pose à 1,30m du sol fini maximum ;
- Coloris rouge ;
- Capot de protection translucide ;
- Indices de protections : IP43 – IK07 ;
- Tension de fonctionnement : 08 à 42 Vcc ;
- Certifié CE et NF ;
- Conforme aux normes NF EN 54-11 :2001 + A1 :2005, NF S 61-936 :2004 + A1 :2009.



Déclencheur manuel de type IQ8MCP (804973.FO) + capot de protection (704965) de chez **ESSER**.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- **Localisation** : Au-droit de la porte d'accès au sas, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

#### 3.1.12.5 DIFFUSEUR SONORE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de diffuseurs sonores avec les caractéristiques suivantes :

- Coffret en ABS moulé V0.
- Encombrement (L x h x P) : 100 x 170 x 65 mm
- Couleur : blanc cassé
- Masse : 260 g.
- Indice de protection : IP 21C.
- Pression acoustique au sens NF S 32-001 : 90 dB à 2m (Classe B).
- Niveaux acoustiques au sens de la NF EN 54-3 ;
- Signal sonore d'évacuation d'urgence modulé conforme NF S 32-001.
- Tensions d'utilisation : 18...60 V DC



**NOTA** : l'entreprise devra s'assurer de la bonne audibilité en tout point du bâtiment afin de confirmer ses quantités de diffuseurs sonores.

Diffuseur sonore de type **IQ8S RB** de chez **ESSER**.

- **Localisation** : dans l'armurerie, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.12.6 MATERIEL DEPORTE ADRESSABLE

##### À FAIRE CONFIRMER PAR LE COORDINATEUR SSI MISSIONNÉ PAR LA MOA

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de matériel déporté de type MD4L, ayant les caractéristiques suivantes :

- Indicateur d'action relié au 2 détecteurs nouvellement installé
- Permet le report de l'indication de détection à l'extérieur du local

- **Localisation** : Au-dessus de la porte d'accès au sas, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

#### 3.1.12.7 MODULE DE SIGNALISATION

##### À FAIRE CONFIRMER PAR LE COORDINATEUR SSI MISSIONNÉ PAR LA MOA

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de matériel déporté de type MD4L, ayant les caractéristiques suivantes :

- Indicateur d'action relié au 2 détecteurs nouvellement installé
- Permet le report de l'indication de détection à l'extérieur du local

- **Localisation** : Au-dessus de la porte d'accès au sas, suivant plans de l'équipe de maitrise d'œuvre.

#### 3.1.12.8 CÂBLAGE SDI

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir l'ensemble du câblage conformément aux normes et prescriptions du fabricant.

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### **3.1.12.9 CÂBLAGE SMSI**

L’entreprise titulaire du présent lot devra prévoir l’ensemble du câblage conformément aux normes et prescriptions du fabricant.

#### **3.1.12.10 REPÉRAGE**

L’entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la réalisation de l’ensemble du repérage des installations.

#### **3.1.12.11 PARAMÉTRAGES ET MISE EN SERVICE**

Le titulaire du présent lot prévoira l’ensemble du paramétrage et de la mise en service de la nouvelle installation.

#### **3.1.12.12 ESSAIS, CONTRÔLE ET TESTS**

Les essais seront réalisés par le titulaire du présent lot. Il fournira tout le personnel et les appareils de mesure et de contrôle nécessaires à leur bonne réalisation. Ces essais seront suivis par le Maître d’Ouvrage.

Le Maître d’Ouvrage pourra faire exécuter tout essai qu’il jugera nécessaire par le Titulaire.

Le titulaire du présent lot prévoira les vérifications, contrôles et essais dans ses prestations.

Tous les essais réalisés par le Titulaire seront transcrits sous forme de rapport au Maître d’Ouvrage.

Tout écart constaté vis-à-vis des obligations de résultat engendre une reprise de l’intervention à la charge du Titulaire.

Le Titulaire effectuera tous les essais nécessaires à la bonne vérification des installations.

Tous les essais seront effectués avant la réception des travaux.

Le Titulaire sera tenu de réaliser les essais de tous les équipements. Des autocontrôles seront obligatoirement remis lors des opérations préalables à la réception (OPR).

Les autocontrôles s’organiseront de la manière suivante :

- Fourniture d’un carnet de câbles ;
- Fourniture d’un carnet d’autocontrôles équipement justifiant la pose des terminaux ;
- Fourniture d’un carnet d’autocontrôles fonctionnement justifiant le bon fonctionnement des installations conformément au tableau de corrélation de zones.

#### **3.1.12.13 FOYER D’EFFICACITÉ**

La validation de l’installation sera conditionnée à des foyers d’efficacité conformément à la norme NF S 61-970.

L’entreprise titulaire du présent lot prévoira la vérification du niveau de performance de l’installation par la réalisation des foyers d’efficacité.

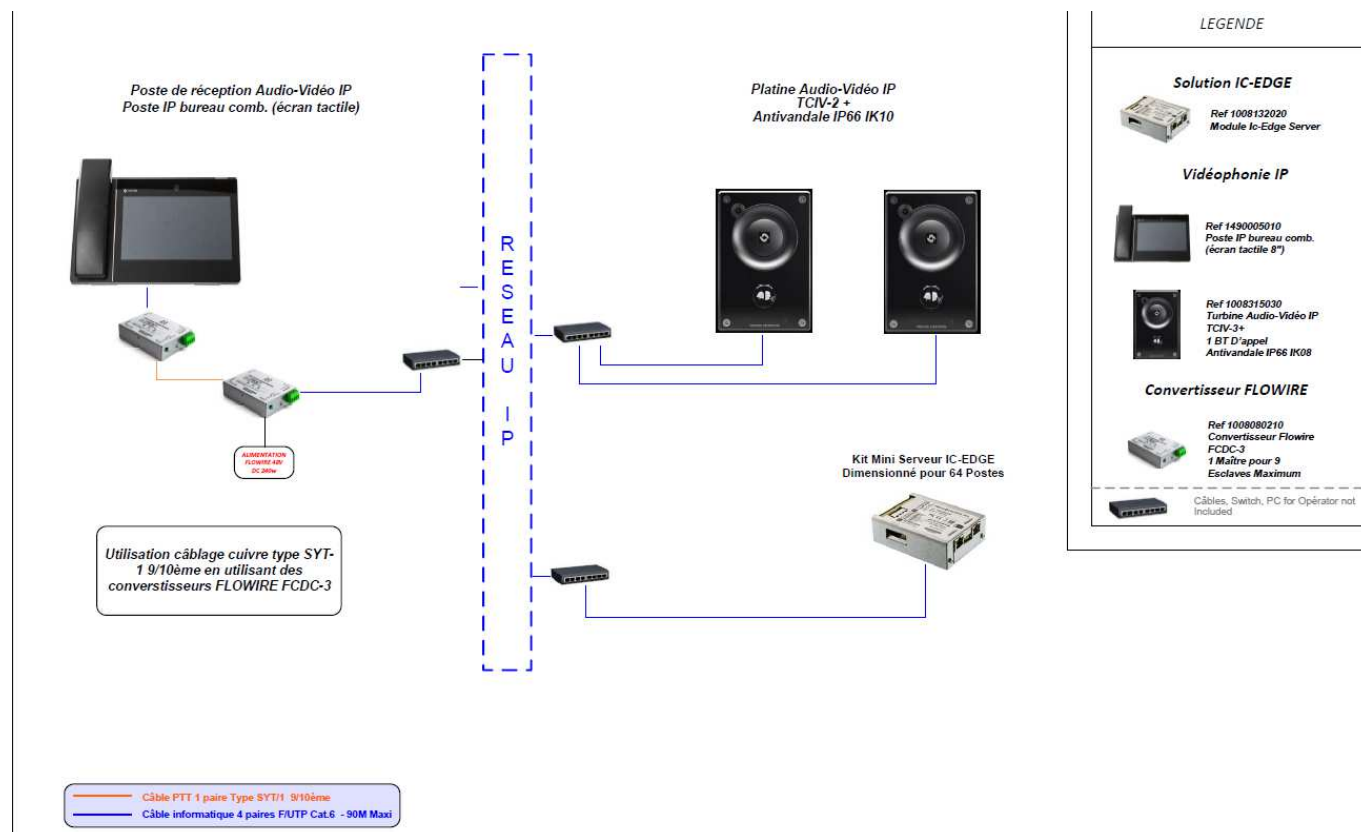
### **3.1.13 TRAVAUX VISIOPHONIE**

Il sera prévu au titre du marché à la mise en œuvre d’un système de visiophonie spécifique à l’armurerie comprenant la mise en place de boîtier saillie pour l’accès à l’armurerie et d’un poste de bureau tactile installé au PCI.

Le titulaire prévoira l’ensemble du matériel nécessaire et l’ensemble du câblage permettant le bon fonctionnement. L’entrepreneur devra se rapprocher de la maîtrise d’ouvrage afin d’avoir les adresses IP nécessaire pour la mise en service.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
 Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
 Phase : DCE  
 Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
 Date : Octobre 2024



NOTA : Synoptique de principe

### 3.1.13.1 POSTE DE RÉCEPTION TACTILE

L'entreprise prévoira la fourniture, pose et raccordement d'un poste IP tactile avec vidéo HD ayant les caractéristiques suivantes :

- Processeur 4-core 2GHz ARM Cortex A55 avec 4GB de mémoire RAM et 16GB de mémoire eMMC Flash
- Fonctionne sous Android 11
- Ecran tactile capacitif HD IPS LCD 8.0" (1200×800) à 10 points
- Bluetooth 5.0 intégré pour la synchronisation avec les appareils mobiles et la connexion des casques Bluetooth.
- Wifi 6 bi-bande intégré (2.4GHz et 5GHz)
- PoE/PoE+ intégré pour alimenter l'appareil et lui permettre une connexion réseau.
- Caméra CMOS 2 mégapixel inclinable, avec commutateur de confidentialité, 1080p 30 images par seconde
- Capacité de conférence audio à 12 participants et à 3 participants vidéo
- Deux microphones avec réducteur de bruit, haut-parleur HD, annulateur d'écho avancée, et excellente performance en matière de double conversation
- Deux ports réseau avec détection automatique 10/100/1000Mbps
- Supporte jusqu'à 16 comptes SIP



Poste tactile vidéo de type ITSV-5 (réf. : 1490005010) de chez ZENITEL



Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

➤ **Localisation :** Au PCI.

#### **3.1.13.2 ÉTRIER DE FIXATION POUR POSTE DE BUREAU**

Le titulaire prévoira la fourniture et pose d'un étrier compatible avec le poste de réception permettant la fixation murale de ce dernier.

Support mural **réf. : 1490009007** de chez **ZENITEL**

#### **3.1.13.3 PLATINE D'APPEL**

L'entreprise prévoira la fourniture, pose et raccordement d'une platine d'appel IP avec vidéo HD y compris boîtier applique ayant les caractéristiques suivantes :

##### Platine d'appel + boîtier applique

- Technologie audio performante offrant une forte puissance sonore, un contrôle automatique du volume et une suppression active du bruit et annulation de l'écho
- Vidéo HD jusqu'à une résolution de 1080p
- Lentille grand angle
- Plateforme matérielle hautes performances avec 4 cœurs de processeur Cortex-A53 et 512 Mo de RAM LPDDR4
- Certifié ONVIF Profile S
- Conception résistante au vandalisme
- IP66 - Résistant à la saleté, à la poussière et à l'eau
- Conforme à la cybersécurité
- Peut fonctionner en mode SIP, IC-EDGE et ICX-AlphaCom
- Puissance de niveau de pression acoustique (SPL) à 1 m en mode open duplex : 90dB
- Indice de protection : IP66 – IK10

Platine d'appel de type **TCIV-3+ (réf. : 1008315030)**, boîtier applique de type **Turbine Compa (réf. : 1008140010)** de chez **ZENITEL**

- **Localisation :** En entrée/Sortie pour : la porte armurerie centrale et celle du SAS, 1 à l'intérieur de l'armurerie ELSP, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### **3.1.13.4 MINI SERVEUR IC-EDGE**

L'entreprise prévoira la fourniture, pose et raccordement du serveur de type Module turbine ayant les caractéristiques suivantes :

##### Audio :

- Annulation du bruit - Suppression de bruit musical : Oui
- Annulation du bruit - Suppression de bruit statique : Oui
- Annulation du bruit - Suppression de bruit changeant rapidement : Oui
- Codecs audios : G.711, G.722
- Gamme de fréquence, Codec G.722 : 200 Hz – 7000 Hz
- Technologies audios :
  - Modes : Full Open
  - Duplex, Open Duplex par commutation
  - Filtrage de gigue adaptatif

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Générateur local de tonalité
- Mixage audio 3 canaux
- Détection de niveau du son (alarme au cri)
- Ajustement automatique du volume
- Amplificateur interne : 10 W classe D
- Technologies du microphone : MEMS numérique, microphone omnidirectionnel, microphone électret omnidirectionnel
- Impédance du haut-parleur recommandée : 8 Ohm

#### Matériel :

- Connecteur Ethernet 1 x RJ 45
- Autres connecteurs : Sans outil, chargé sur ressorts, terminaux anti-vibrations
- Entrées et sorties générales : 6 (configurables)
- Sorties : 12mA en tant que driver de LED
- Passage de relais (NO+NC+COM) : Max : 250 VAC / 220 VDC, 2 A, 60 W
- Alimentation : PoE et/ou bloc d'alimentation externe
- PoE (power over Ethernet) : IEEE 802.3af standard, Classe 0 (0,44 W à 12,95 W)
- Alimentation externe 24 VDC (16 – 48 V)
- Consommation : Au repos : 1,8 W / Max : 12 W (selon le volume)
- Sortie de ligne audio /Signal de boucle inductive : 600 Ohm



Mini Serveur de type **Module turbine TKIS-2 (réf : 1008131020)** de chez **ZENITEL**.

- **Localisation :** Ce dernier sera installé dans le coffret VDI existant y compris son rail de type DIN

#### **3.1.13.5 CONVERTISSEURS**

L'entreprise prévoira la fourniture, pose et raccordement de convertisseurs de type FLOWIRE ayant les caractéristiques suivantes :

##### **RESEAU :**

- Flowire : Jusqu'à 400 Mbps à 100 m \*), Jusqu'à 200 Mbps à 500 m \*), \*) Testé dans des conditions typiques. La bande passante disponible dépend du type de câble, de la longueur du câble et du nombre de périphériques connectés. La longueur totale du câble pour un cluster Flowire ne doit pas dépasser 600 m.

##### **ELECTRIQUE :**

- Tension nominale : V NOM = 24 V CC, V MAX = 56 V CC
- Consommation d'énergie : PNOM = 2.5W, P MAX = 6W
- Transfert d'énergie, compatible avec PoE Mode B (paire de rechange) : P MAX = 15W



##### **COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM) :**

- Immunité : CEI/EN 60945 : 2002/Cor1 :2008, EN 61000-6-2 :2005
- Emissions : CEI/EN 60945 :2002/Cor1 :2008, EN 61000-6-3 :2007+A1 :2011

##### **MECANIQUE :**

- Dimension : 107\*74\*26mm
- Poids : 300 grammes
- Montage : Montage mural ou rail DIN
- Indice de protection : IP 20

Convertisseurs de type **FLOWIRE FCDC-3 (réf : 1008080310)** de chez **ZENITEL**.

- **Localisation :** Ces derniers seront installés dans :

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- 1 dans le coffret VDI existant y compris son rail de type DIN
- 1 dans une boîte type « Plexo » de dimension 220\*170\*86mm au plus près du poste de réception à la PEP

#### 3.1.13.6 BOUTON D'OUVERTURE DE PORTE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de boutons permettant de gérer l'ouverture des portes sous contrôles d'accès, avec les caractéristiques suivantes :

- Bouton de sortie conforme « loi handicap » en zamak ;
- Indices de protections : IP54 – IK09 ;
- Informations sonore (par buzzer) et lumineuse (par voyant vert d'ouverture de porte) ;
- Marquage en braille et sérigraphie du mot « Porte » ;
- Montage sur un boîtier standard Ø60mm ;
- Embase pour montage saillie en option (réf. : 330.1250) ;
- Prévoir alimentation 12/24V ;
- Dimensions (H x L x P) : 96 x 95 x 39 mm.



Bouton d'ouverture de porte de type **BP SORTIE H ZAMAK (réf. 330.1200)** de chez **CASTEL** ou techniquement équivalent.

➤ **Localisation** : pour l'armurerie ELSP, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

#### 3.1.13.7 SWITCH

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement d'un Switch PoE dédié au système de visiophonie. Ce dernier sera installé dans le coffret VDI de l'armurerie.

#### 3.1.13.8 ALIMENTATION 48V DC

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation 48 Vdc 240W dédiée aux convertisseurs.

#### 3.1.13.9 CÂBLAGE

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira :

- La fourniture, pose et raccordement de câbles 1\*4 paires Cat6a F/UTP permettant l'intégration des 2 platines d'appel.
- La fourniture, pose et raccordement de câbles type 2 paire 9/10ème SYT1 permettant la liaison entre l'armurerie et la PEP. Ce dernier sera dûment repéré sur l'ensemble de son parcours
- La fourniture des cordons de brassage nécessaire en Cat6a (y compris celui pour le poste de réception longueur à définir)

#### 3.1.13.10 PARAMÉTRAGES, MISE EN SERVICE ET FORMATION

Le paramétrage et mise en service sera à la charge du titulaire. Une formation aux utilisateurs sera également prévue

### 3.1.14 SERRURES ÉLECTRIQUES DENY

Le titulaire du présent lot devra prévoir l'ensemble des besoins en câblage, raccordement et mise en service pour l'ensemble des serrures électrique.

Date : Octobre 2024

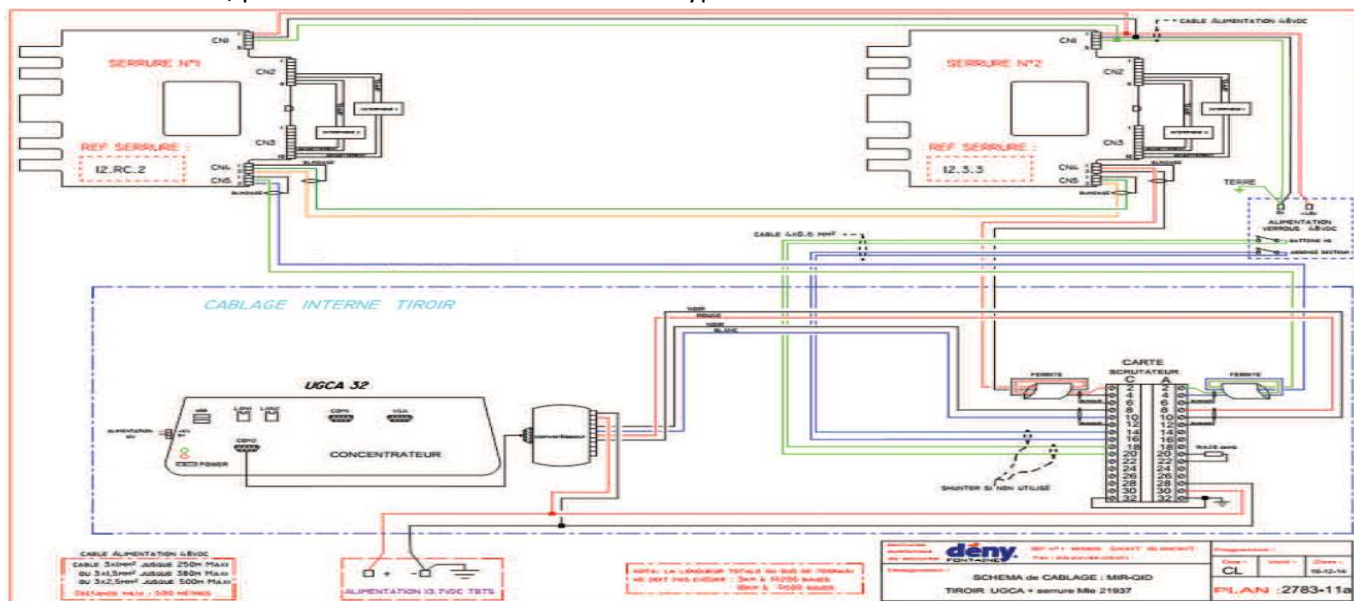
### 3.1.14.1 CABLAGE

1\*4 paires ou 2\*4 paires Cat 6a F/UTP ayant les caractéristiques suivantes :

- 

L'entreprise prévoira :

- Fourniture, pose et raccordement de câble S/FTP 4 paires CAT6a (1 câble par serrure) y compris le bouclage entre les matériels (voir schéma de principe)
- Fourniture, pose et raccordement de noyaux RJ45 installés dans le nouveau bandeau 24 ports prévu dans le poste 3.3.1.2
- Fourniture, pose et raccordement des câbles de type SYT1



### Exemple de câblage

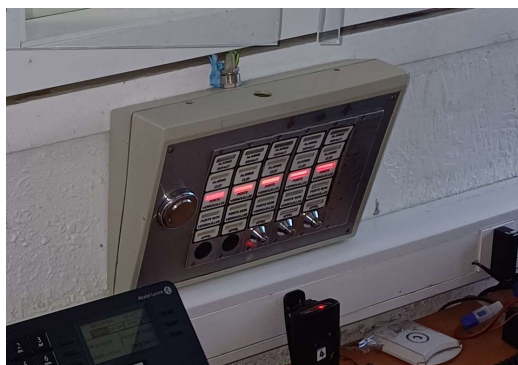
NOTA : Les alimentations électriques 48 Volts sont décrites dans l'onglet « Alimentations spécifiques »

### 3.1.14.2 ALIMENTATION 48V

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement de l'alimentation 48Volts dédiée aux serrures de type AES 48V-3A 12AH en coffret équipée des batteries de référence : 52588PF

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

### **3.1.14.3 BOITIER DE COMMANDE INSTALLE AU PCI**



Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture pose et raccordement de la platine à bouton dédiée à l'ouverture des serrures nouvelles installées.

Ce dernier sera installé à proximité de celui existant au PCI

### **3.1.14.4 RACCORDEMENT, PARAMETRAGES ET MISE EN SERVICE**

Le titulaire prévoira l'ensemble des raccordements sur les serrures (CFO et CFA) hors pose.

Le paramétrage et mise en service sera à la charge du titulaire.

## **3.1.15 TRAVAUX CFA**

Le titulaire du présent lot devra prévoir l'ensemble des besoins en câblage, raccordement et mise en service pour l'ensemble des postes de travail. L'ensemble du précâblage sera repris depuis les coffrets informatique existants.

Le câblage sera de type :

Câblage en 1\*4 paires ou 2\*4 paires Cat 6a F/UTP ayant les caractéristiques suivantes :

- Spécifications :
  - o 100 ohms, 250 MHz, 0,25 mm<sup>2</sup>, 4 paires ou 2x4 paires avec écran extérieur. Ame en croix pour organiser les paires
  - o Compatible avec PoE (Power over Ethernet) et PoEP (Power over Ethernet Plus) permettant d'alimenter des appareils (téléphone IP, appareils photos, bornes Wifi...) jusqu'à 13 W ou 25 W.
- Performances :
  - o Compatible avec les normes EN 50173-1, ISO/CEI 11801 : 2011 Ed2.2, CEI 61156-5 Ed2 et EN 50288-5-1



### **3.1.15.1 LIAISON 4 PAIRES POUR RJ45 POSTE DE TRAVAIL**

- Fourniture, pose et raccordement de câble S/FTP 4 paires CAT6a
- Fourniture, pose et raccordement d'un noyau RJ45 installé dans la baie existante
- Fourniture, pose et raccordement de bandeau 24 ports

### **3.1.15.2 COMPLEMENT BAIES EXISTANTES**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de bandeaux 24 ports à équiper de connecteurs RJ45 cat.6a avec les caractéristiques suivantes :

Bandeau :

Maître d'Ouvrage : MINISTRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Panneau de brassage droit 19'' ;
- Hauteur : 1 U ;
- Capacité : 24 connecteurs RJ45 cat.6a STP ;
- Quantité : 1 au minimum (suivant quantité de RJ45) ;
- Repérage : porte étiquettes
- Le panneau assure une reprise de masse automatique de chaque connecteur ;
- Équipés de guide-câbles à l'arrière pour maintien du câble lors de la maintenance ;
- Équipé de SOLUCLIP pour fixation automatique sur les montants des baies ;
- Conforme aux normes ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA 568.



#### Connecteur RJ45 :

- Catégorie de performance : catégorie 6A blindé
- Matériaux corps et pièces mobiles : alliage de zinc plaqué nickel
- Dimensions : hauteur 24 mm, largeur 17 mm, profondeur 37 mm
- Normes :
  - o ANSI/TIA-568-C.2
  - o CEI 60603-7-5
  - o ISO/CEI 11801 :2011 Ed.2.2
- Contact de mise à la terre
- Raccordement : IDC sans outil



Bandeau de brassage de type **ACTASSI (réf. : VDIG017241B)** + connecteurs **Modular Jack Tool-less RJ45 (réf. : VDB17777B24)** de chez **SCHNEIDER Electric** ou techniquement équivalent.

#### **3.1.15.3 TESTS ET MISE EN SERVICE**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le recettage cuivre de l'ensemble de l'installation (liaisons TRAKA, Vidéosurveillance, Serrures, poste de travail).

100% des liens devront être soumis à un essai de conformité à la norme ISO 11801 – 3<sup>e</sup> édition, en précisant les données suivantes :

- Nom de l'opérateur ;
- Type, numéro de série et version du logiciel de l'instrument utilisé ;
- Numéro d'identification du système de lien testé ;
- La méthode de test à utiliser est « Permanent Link » de classe Ea (les méthodes « Base Link » ou « Channel » ne sont pas admises) ;
- Connexion, y compris la continuité de la terre pour les câbles ;
- Longueur de chaque lien permanent ;
- Longueur de chaque canal ;
- Résultats des essais effectués avec le testeur (Échec / Correct), en indiquant la version du logiciel utilisé ;
- La Vitesse Nominale de Propagation (NVP) des câbles devra être prise en compte pour assurer la précision des mesures de longueur ;
- La date et l'heure des tests ;
- Les dispositifs homologués pour les essais seront conformes à la norme TIA/AIE 568B-2.10 catégorie 6a ou ISO/IEC 11801 classe Ea (exemple : testeurs de réseaux FLUKE DTX1800 de niveau III ou supérieur, avec la version de logiciel la plus récente et étalonnage à jour).

L'entrepreneur devra assister à la mise en service de l'installation.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

#### 3.1.15.4 MARQUAGE ET ÉTIQUETAGE

Le marquage et l'étiquetage doivent être effectués afin de garantir la conformité aux normes ANSI/TIA/EIA 606-C ISO/CEI 14763-2 et ISO/CEI 14763-2-1. Des étiquettes permettant un marquage aisé seront mises en place. L'attributaire devra pourvoir au marquage de tous les équipements installés :

- Prises RJ45 ;
- Chaque extrémité de chaque câble (distribution horizontale et verticale), côté local technique et côté prise ;
- Cordons de raccordement RJ45 (téléphonie et informatique) ;
- Bandeaux 24 ports.

➤ **Localisation** : pour l'ensemble du marquage et de l'étiquetage du réseau informatique.

#### 3.1.16 SYSTÈME TRAKA

Le titulaire du présent lot devra prévoir l'ensemble des besoins en câblage pour la gestion du système TRAKA. Les câbles de type 4 paires CAT 6a auront comme aboutissant les coffrets VDI existants. Les alimentations 240Volts seront issues du nouveau TD armurerie.

Un effet « SAS » sera déployé entre les 3 portes (1 seule porte ouverte simultanément).

##### 3.1.16.1 CABLAGE

L'entreprise prévoira :

- Fourniture, pose et raccordement de câble F/UTP 4 paires CAT6a (1 câble pour les casiers, 1 câble par lecteur biométrique X2)
- Fourniture, pose et raccordement de noyaux RJ45 installés dans le nouveau bandeau 24 ports prévu dans le poste 3.1.15.1
- Fourniture et pose de câble type SYT pour les contacts de portes permettant la gestion de l'effet sas.
- Fourniture et pose de câble permettant l'association avec le système DENY

NOTA : Les alimentations électriques sont décrites dans l'onglet « Alimentations spécifiques »

##### 3.1.16.2 CONTACTS DE PORTE

Afin d'assurer l'effet SAS, le titulaire prévoira, la fourniture, pose et raccordement de contact de porte permettant la création de l'effet SAS entre les 2 portes avec les caractéristiques suivantes :

- Détecteur destiné à la gestion des sorties ;
- 2 relais NO/NF ;
- Portée : 0,50 x 1,70 m à 2,6 x 4,8 m ;
- Alimentation en 12/24V cc ou ca.
- 



Détecteur d'ouverture de type **IS310** de chez **HONEYWELL** ou techniquement équivalent.

##### 3.1.16.3 RACCORDEMENT, PARAMETRAGES ET MISE EN SERVICE

Le raccordement, paramétrage et mise en service sera à la charge de l'entreprise TRAKA, le titulaire devra assister cette dernière pour la mise en service.

### 3.1.17 VIDÉOSURVEILLANCE

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de caméra de chez HIK VISION ou techniquement équivalent :

Les nouvelles caméras installées seront raccordées sur le logiciel IVMS-4200 existant de marque HIQVISION.

Les caméras seront raccordées par du câble de type cuivre 4 paires CAT6a S/FTP ayant pour aboutissant le nouveau coffret VDI installé dans l'armurerie

Les caméras seront de type IP, le paramétrage de ces dernières sera fait par le titulaire du présent lot avant installation.

La programmation sur le système existant sera effectuée à la charge de la MOA, le titulaire devra assister ce dernier pour la mise en service.

L'intégration à la GSA (géolocalisation sur alarme) la création des fonds de plans et l'enregistrement sera à la charge de la MOA.

Le prestataire aura une obligation de résultat vis-à-vis des performances demandées, à savoir les couvertures des zones identifiées devront être totale, et la résolution souhaitée en tous point de la zone vidéosurveillée.

#### 3.1.17.1 CAMERAS 180°

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture, pose et raccordement de :

- 1 camera dôme 360° IP HIKVISION (1.68mm) dans le SAS et 2 dans l'armurerie.
  - o 2688\*1520 @25fps
  - o 1.68 mm ultra wide angle fixe
  - o IP 67
  - o IR 20m
  - o 120dB WDR



#### 3.1.17.2 CABLAGE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble de la distribution et raccordement des caméras via du câblage en 1\*4 paires ou 2\*4 paires Cat 6a F/UTP ayant les caractéristiques suivantes :

- Spécifications :
  - o 100 ohms, 250 MHz, 0,25 mm<sup>2</sup>, 4 paires ou 2x4 paires avec écran extérieur. Ame en croix pour organiser les paires
  - o Compatible avec PoE (Power over Ethernet) et PoEP (Power over Ethernet Plus) permettant d'alimenter des appareils (téléphone IP, appareils photos, bornes Wifi...) jusqu'à 13 W ou 25 W.
- Performances :
  - o Compatible avec les normes EN 50173-1, ISO/CEI 11801 : 2011 Ed2.2, CEI 61156-5 Ed2 et EN 50288-5-1.



#### 3.1.17.3 PARAMETRAGES ET MISE EN SERVICE

Le paramétrage et mise en service sera à la charge de l'entreprise.



## **3.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ANCIENNE ARMURERIE CENTRALE ET DE LA SALLE D'ATTENTE EN 2 BUREAUX**

### **3.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER**

L'entrepreneur devra lire attentivement le CCAP, afin d'inclure dans son offre tous les travaux et prestations y afférents.

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot doit la mise en œuvre pour les besoins du chantier, de la fourniture, pose et le raccordement et entretien de coffrets de chantier conforme à la norme IEC 60439-4 et au décret du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs ainsi qu'aux recommandations de l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics), éclairage et éclairage de sécurité.

L'installation de chantier doit comprendre de manière non exhaustive :

- Des coffrets de chantier de protection approprié IP 44-7, équipé de disjoncteurs magnétothermiques, de prises de courant 2P+T 10/16 A, d'une prise triphasée, d'interrupteurs différentiels 30 mA, d'un disjoncteur par prise de courant, d'un dispositif d'arrêt d'urgence. Les besoins en équipements de ces coffrets seront à adapter suivant les besoins des autres corps d'état ;
- L'alimentation de ces coffrets de chantier depuis l'armoire existante situé dans le bâtiment
- Un éclairage des zones de chantier par éclairage LED alimenté depuis l'armoire existante ;
- Le suivi en fonction de l'avancement des travaux et de leur évolution, l'entretien (y compris remplacement des lampes et casse) de l'ensemble du provisoire chantier ;
- L'ensemble des prestations induites par les recommandations du PGC ;
- La dépose et l'évacuation de ces installations de chantier à la fin des travaux.

### **3.2.2 REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

#### **3.2.2.1 REPERAGES, CONSIGNATIONS**

Au vu des modifications, le titulaire du présent prévoira :

- Le repérage complet des réseaux courant fort et courant faible existant des zones impactées par les travaux
- Les consignations/déconsignations en relation avec le mainteneur du site
- La déconnexions et mise hors tensions des réseaux non reconduit y compris la dépose des câbles et appareils/appareillages non réutilisés
- La dépose et enlèvement des anciens luminaires et petit appareillage
- La dépose et l'évacuation des goulottes non réutilisés
- La continuité de service des pièces attenantes aux travaux
- Établir un planning permettant de souligner les coupures de courant et leur durée par circuit

**NOTA :** L'entreprise titulaire du présent lot devra s'assurer du rétablissement de l'ensemble des alimentations des locaux en activité le plus rapidement possible.

### **3.2.3 CHEMINEMENTS CFO-CFA**

#### **3.2.3.1 MOULURES POUR LA DISTRIBUTION DES POSTES DE TRAVAIL, COMMANDES D'ECLAIRAGE, PC**

Les descentes vers les équipements seront encastrées au maximum.

Maître d'Ouvrage : MINISTÈRE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sûreté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

En cas d'impossibilité manifeste, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la distribution secondaire en moulures en plastique, avec les caractéristiques suivantes :

- En P.V.C. ;
- Dimension adaptée à la réalisation ;
- Équipées d'un dispositif de maintien de câbles intégré ;
- Tous les couvercles et accessoires (couvercles, angles plats, angles intérieurs, angles extérieurs, embouts, joints de couvercles, tés ...) seront dus ;
- Les descentes seront en nombre suffisantes afin de ne pas surcharger les compartiments ;
- Pour les descentes depuis le faux plafond, la goulotte dépassera d'au minimum 5cm à l'intérieur et, en aucun cas, cette dernière ne devra s'interrompre sous la cornière du faux plafond ;
- Toutes les moulures comporteront au minimum une cloison de séparation ;
- Les moulures seront collées, la fixation sera renforcée par des chevilles et vis.



Moulures de type **DLPLUS** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.

- Localisation : Pour les commandes d'éclairage et PC isolée,

### 3.2.4 ARMOIRE ÉLECTRIQUE

Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement d'une nouvelle armoire électrique regroupant l'ensemble des protections électrique.

Cette dernière sera de type Prisma G de chez Schneider Electric ou techniquement équivalent IP : 30 ; IK : 08 équipée d'une porte pleine à serrure

L'armoire sera dimensionnée avec 30 % de réserve libre.

Il sera prévu des raccordements amont disjoncteurs type Multiclip (pour disjoncteur jusqu'à 63A).

Le TD regroupera :

- 1 protection de tête 4 pôles
- 1 protection bipolaire 2\*16A 30mA (PC ménage)
- 1 protection bipolaire 2\*16A 30mA (PC poste de travail)
- 1 disjoncteur 2\*10A 300mA (éclairage)
- Les borniers de raccordement repéré via des bornes à serrage automatique,
- La barrette de terre.



Cette liste et à titre indicatif, elle devra être complétée par l'entreprise.

- **Localisation :** nouveaux bureaux pour la distribution de tous les terminaux électriques.

### 3.2.5 CÂBLAGE

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble de la distribution vers les équipements y compris les alimentations pour :

- L'ensemble des points d'éclairage y compris commande, ....
- L'ensemble des circuits prises de courant (1 circuit poste de travail, 1 circuit PC ménage)

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- **Localisation** : Pour permettre la distribution de tous les terminaux électriques, suivant plans de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

### 3.2.6 ÉCLAIRAGE

Il sera prévu des appareils d'éclairage à source LED.

Les appareils d'éclairages seront conformes aux normes de la série NF EN 60.598.

Les luminaires installés présenteront un taux d'éblouissement unifié (UGR) ne dépassant pas les exigences de la norme NF EN 12.464-1, en fonction du type de local éclairé. Le fabricant fournira la valeur de l'UGR des luminaires choisis pour l'implantation considérée.

#### 3.2.6.1 TYPE 2 – PAVE LED 600\*600

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de luminaires de type pavé LED 600x600 avec les caractéristiques suivantes :

- Pose : encastré en faux-plafond ;
- Dimensions : 595 x 595 x 9,2 mm ;
- Source : LED ;
- Puissance : 25W ;
- Flux lumineux : 3600 lm ;
- Efficacité lumineuse : 144 lm/W ;
- Température de couleur : 4000°K ;
- Indices et classe de protection : IP44 ;
- Corps : cadre en aluminium et LGP en PMMA ;
- Diffuseur : micro prismatique ;
- Durée de vie : 70000 h ;
- IRC : 80 / UGR : < 16 ;
- Risque photobiologique : RG0 ;
- Type de fonctionnement : ON/OFF.



Luminaire de type **PANEL PRISMA TECH 2 (réf. : PAN.102716)** de chez **CLAREO** ou techniquement équivalent.

- **Localisation** : Bureaux, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

### 3.2.7 APPAREILLAGES

#### 3.2.7.1 PRISES DE COURANT DEDIEES A L'UTILISATION GENERALE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de prises de courant avec les caractéristiques et éléments suivants :

- Connexion par bornes automatiques à levier permettant la connexion rapide sans outil ;
- 2 modules ;
- IP40 - IK04 ;
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Prise de courant 2P+T 10/16A avec éclipse de protection comprenant tout mécanisme, support et plaque ;
- Raccordement en câble de type U1000 RO2V adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux.



Prise de courant de type **MOSAIC SURFACE (réf. : 077111L)** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

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

Les prises de courant seront associées à une solution **SOLUCLIP** si ces dernières sont installées dans une goulotte.

- **Localisation** : pour la réalisation d'une partie des prises de courant, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

### 3.2.7.2 POSTE DE TRAVAIL PT1

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement de postes de travail de type PT1. Ces postes PT1 seront composés de 3 prises de courant 10/16A 2P+T et de 2 prises RJ45.

Les postes de travail auront les caractéristiques suivantes :

- Prises de courant :
  - Connexion par bornes automatiques à levier permettant la connexion rapide sans outil ;
  - 2 modules ;
  - IP40 - IK04 ;
  - Prise de courant 2P+T 10/16A avec éclipse de protection comprenant tout mécanisme ;
  - Raccordement en câble de type U1000 RO2V adapté ;
  - Toutes prestations de fourreaux.
- Prises RJ45 :
  - Prise RJ45 cat.6a STP à blindage métal ;
  - Permet la connexion haut débit jusqu'à 10Gbits/seconde ;
  - 2 modules ;
  - Avec connecteur à connexion rapide sans outil ;
  - Repérage T568A et T568B avec codes couleurs ;
  - Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568 ;
  - Plastron avec porte étiquette transparent recevant l'étiquette de repérage ;
  - Prise RJ45 avec volet de protection comprenant tout mécanisme, support et plaque ;
  - Raccordement en câble 1 x 4 paires ;
  - Toutes prestations de fourreaux.
- Boîte d'encastrement adapté au support ;
- Support et plaque adaptés pour l'ensemble des équipements.



Prise de courant de type **MOSAIC SURFACE (réf. : 077111L)** de chez **LEGRAND** + connecteurs **Modular Jack Tool-less RJ45 (réf. : VDIB1777B24)** + support adaptables 45\*45 (**réf : VDI88100P**) de chez **SCHNEIDER** + plaque de finition de chez **LEGRAND**, ou techniquement équivalent.

Les prises de courant seront associées à une solution **SOLUCLIP** si ces dernières sont installées dans une goulotte.

- **Localisation** : Armureries, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

### 3.2.7.3 INTERRUPTEUR

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, pose et raccordement d'interrupteurs simples allumage et/ou va-et-vient avec les caractéristiques suivantes :

- Interrupteur Easy- LED 10AX-250V ;
- 2 modules ;
- IP31 – IK04 ;
- Boîte saillie adapté au support ;
- Interrupteur comprenant tout mécanisme, support et plaque ;



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Raccordement en câble U1000 RO2V adapté ;
- Toutes prestations de fourreaux.

Interrupteur de type **MOSAIC (réf. : 077011L)** de chez **LEGRAND** ou techniquement équivalent.  
Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

- **Localisation** : Dans chaque bureaux, suivant plans de l'équipe de Maitrise d'Œuvre.

### 3.2.8 TRAVAUX CFA

Le titulaire du présent lot devra prévoir l'ensemble des besoins en câblage, raccordement et mise en service pour l'ensemble des postes de travail. L'ensemble du précâblage sera repris depuis le coffret informatique existant situé dans la circulation.

#### 3.2.8.1 LIAISON 4 PAIRES POUR RJ45 POSTE DE TRAVAIL

- Fourniture, pose et raccordement de câble S/FTP 2\*4 paires CAT6a
- Fourniture, pose et raccordement d'un noyau RJ45 installé dans la baie existante
- Fourniture, pose et raccordement de bandeau 24 ports

#### 3.2.8.2 TESTS ET MISE EN SERVICE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le recettage cuivre de l'ensemble de l'installation (liaisons TRAKA, Vidéosurveillance, Serrures, poste de travail).

100% des liens devront être soumis à un essai de conformité à la norme ISO 11801 – 3<sup>e</sup> édition, en précisant les données suivantes :

- Nom de l'opérateur ;
- Type, numéro de série et version du logiciel de l'instrument utilisé ;
- Numéro d'identification du système de lien testé ;
- La méthode de test à utiliser est « Permanent Link » de classe Ea (les méthodes « Base Link » ou « Channel » ne sont pas admises) ;
- Connexion, y compris la continuité de la terre pour les câbles ;
- Longueur de chaque lien permanent ;
- Longueur de chaque canal ;
- Résultats des essais effectués avec le testeur (Échec / Correct), en indiquant la version du logiciel utilisé ;
- La Vitesse Nominale de Propagation (NVP) des câbles devra être prise en compte pour assurer la précision des mesures de longueur ;
- La date et l'heure des tests ;
- Les dispositifs homologués pour les essais seront conformes à la norme TIA/AIE 568B-2.10 catégorie 6a ou ISO/IEC 11801 classe Ea (exemple : testeurs de réseaux FLUKE DTX1800 de niveau III ou supérieur, avec la version de logiciel la plus récente et étalonnage à jour).

L'entrepreneur devra assister à la mise en service de l'installation.

#### 3.2.8.3 MARQUAGE ET ÉTIQUETAGE

Le marquage et l'étiquetage doivent être effectués afin de garantir la conformité aux normes ANSI/TIA/EIA 606-C ISO/CEI 14763-2 et ISO/CEI 14763-2-1. Des étiquettes permettant un marquage aisé seront mises en place. L'attributaire devra pourvoir au marquage de tous les équipements installés :

- Prises RJ45 ;

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Chaque extrémité de chaque câble (distribution horizontale et verticale), côté local technique et côté prise ;
  - Cordons de raccordement RJ45 (téléphonie et informatique) ;
  - Bandeaux 24 ports.
- **Localisation** : pour l'ensemble du marquage et de l'étiquetage du réseau informatique.

### 3.3 TRAVAUX DE DEPLACEMENT D'UNE CLOISON BUREAU ECONOMAT

#### 3.3.1 REMANIEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

##### 3.3.1.1 REPERAGES, CONSIGNATIONS

Au vu des modifications, le titulaire du présent prévoira :

- Le repérage complet des réseaux courant fort et courant faible existant des zones impactées par les travaux
- Les consignations/déconsignations en relation avec le mainteneur du site
- La déconnexions et mise hors tensions des réseaux non reconduit y compris la dépose des câbles et appareils/appareillages non réutilisés
- La dépose et enlèvement des anciens luminaires et petit appareillage
- La dépose et l'évacuation des goulottes non réutilisés
- La continuité de service des pièces attenantes aux travaux
- Établir un planning permettant de souligner les coupures de courant

**NOTA** : L'entreprise titulaire du présent lot devra s'assurer du rétablissement de l'ensemble des alimentations des locaux en activité le plus rapidement possible.

##### 3.3.1.2 REMISE EN ŒUVRE ET TESTS

A la suite du déplacement de la cloison, le titulaire prévoira :

- La remise en œuvre des PC et RJ45 des postes de travaux existants encastrés dans la nouvelle cloison.
- Le titulaire prévoira la fourniture, pose et raccordement de nouveau noyaux RJ45.
- Le déplacement du luminaire existant permettant un bon éclairage du bureau



### 3.4 PLANS, AUTOCONTRÔLES, ESSAIS, RÉCEPTION ET DOE

L'entreprise devra, dans le cadre de la présente opération, prévoir l'ensemble des prestations suivantes :

- L'établissement des plans d'exécution en collaboration avec les autres corps d'état ;
- L'établissement de tous les schémas électriques
- L'établissement des synoptiques CFO, visiophonie, serrures électriques, vidéosurveillance et système TRAKA
- L'établissement de tous les éléments nécessaires sur le système SSI (plans, synoptique, carnet de câble...)
- Les attestations d'essais de fonctionnement
- Les autocontrôles ;
- L'assistance au Maître d'Ouvrage lors des réceptions ;

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- La fourniture au coordonnateur des éléments nécessaires à l’établissement du DIUO (notices d’utilisation et d’entretien) ;
- La fourniture du dossier d’exécution des ouvrages.

## 4 CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES OUVRAGES CVC PLOMBERIE

### 4.1 TRAVAUX PLOMBERIE

#### 4.1.1 CONSIGNATION EF

Le présent lot devra prévoir conjointement avec le mainteneur du site une consignation des réseaux EF sur la zone d'intervention pour raccordement des réseaux EF des équipements sanitaires sur le réseau existant.

#### 4.1.2 RACCORDEMENT EF

La distribution se fera depuis le réseau existant dans le sanitaire à proximité en tube cuivre en apparent.

Il sera prévu des vannes et robinets d'isolement.

La distribution eau froide terminale des divers appareils, sera également réalisée en tube cuivre écroui.

#### 4.1.3 RACCORDEMENT ECS

Le titulaire du présent lot devra le raccordement en ECS du ballon électrique ECS aux points de puisage.

La distribution cheminera en apparent depuis la production d'eau chaude sanitaire électrique.

La distribution se fera en en tube cuivre en apparent (Lot 02), assemblage par brassage fort.

#### 4.1.4 PRODUCTION ECS

Le présent lot devra la fourniture et pose de ballon électrique d'une contenance de 30 litres de marque ATLANTIC type PETITE CAPACITE pour l'alimentation en ECS de chaque plonge dans chaque armurerie.

Chaque ballon sera positionné au-dessus de la plonge

Le raccordement électrique se fera sur l'attente laissée par le lot 02.

Le présent lot devra tous les accessoires nécessaires à la pose de chaque ballon sur le mur.

**Localisation :** Armurerie centrale et Armurerie ELSP

#### 4.1.5 RACCORDEMENT EU/EV ET CONDENSAT

Le réseau EU/EV sera raccordé sur le réseau existant.

Les collecteurs EU et EV seront réalisés en PVC série évacuation montée sur collier. Assemblage par collage ou joints à lèvre y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Le présent lot devra la fourniture et pose du réseau condensat des unités intérieures jusqu'au réseau EU/EV existant.



Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Pour le cheminement des réseaux condensats, le présent lot profitera du chemin de câble prévu pour le passage des réseaux frigorifiques et les réseaux de communication et alimentation puissance des unités intérieures.

Le titulaire du présent lot devra la création des percements nécessaire au passage des réseaux nouvellement installés y compris les rebouchements coupe-feu.

## 4.2 TRAVAUX CHAUFFAGE / CLIMATISATION

---

### 4.2.1 DEPOSE / REPOSE RADIATEUR EXISTANT

Le présent lot devra prévoir avec le mainteneur du site avant intervention, la consignation du réseau chauffage.

Le présent lot devra prévoir la dépose/repose du radiateur existant suivant modification de l'agencement des locaux y compris réseau de chauffage en acier, accessoires et toutes sujétions.

Le présent lot devra prévoir après les travaux avec le mainteneur la mise en service, les essais et la réception de son installation de chauffage, comprenant les interventions suivantes :

- La mise au point et la mise en service des dispositifs de régulation ;
- Le remplissage des installations, la purge, le rinçage puis la vidange ;
- De nouveau le remplissage des installations et la purge, le rinçage et la vidange ;
- Le remplissage définitif avec adjonction d'inhibiteur de corrosion, le suivi de la purge de l'installation ;
- L'équilibrage hydraulique des installations ;
- La mise en service des appareils et les essais ;
- Le contrôle du bon fonctionnement mécanique et électrique de tous les appareils ;
- Le contrôle thermique à l'intérieur des locaux à 1,5 m du sol ;
- La fourniture des P.V. et des fiches A.Q.C correspondant aux ouvrages exécutés et attestant le parfait fonctionnement de l'installation au Maître d'Œuvre avant réception.

### 4.2.2 UNITE EXTERIEURE

La climatisation des deux nouvelles armureries se fera par un système Multi Split Inverter réversible à détente directe et à condensation par air, de marque DAIKIN ou technique équivalent, permettant le rafraîchissement et le chauffage des locaux.

La technologie Inverter permettra de moduler en permanence la puissance de l'unité extérieure en fonction des variations de charge thermique de la pièce.

En outre, le système sera optimisé pour une meilleure efficacité saisonnière conformément aux exigences de la directive européenne Ecodesign.

L'unité extérieure sera de type **4MXM80** assemblée et testée en usine. Elle sera préchargée en fluide R-32 pour une longueur de tuyauterie de 30m.

Elle sera équipée d'un compresseur " Swing - DC Inverter " à courant continu offrant un très haut rendement énergétique.

Le compresseur limitera les surintensités au démarrage et permettra la variation de la puissance frigorifique et calorifique.

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
 Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
 Phase : DCE  
 Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
 Date : Octobre 2024

Les ailettes du condenseur seront protégées par un revêtement polyacrylique évitant la corrosion.



Référence	4MXM80
Fluide frigorigène	R32
Nbre d’unités intérieures raccordables	2 à 4
Puissance frigorifique (kW)	7,4
Puissance calorifique (kW)	9,6
Puissance absorbée en froid (kW)	1,62
Puissance absorbée en chaud (kW)	1,94
EER / COP nominale	4,57 / 4,97
SEER / SCOP	8,32 / 4,55
Encombrement HxLxP (mm)	734 x 958 x 340
Poids de l’unité (kg)	67
Niveau de Pression sonore dB(A) à 1m (Froid/Chaud)	49 / 49
Niveau de Puissance sonore dB(A)	61
Plage de fonctionnement (froid) °CBS	-10 / +46°C
Plage de fonctionnement (chaud) °CBH	-15 / +18°C

Conditions de mesures :

ETE: 19°C<sub>CBH</sub>/27°C<sub>CBS</sub> intérieur, 35°C<sub>CBS</sub> extérieur  
 HIVER: 20°C<sub>CBS</sub> intérieur, 7°C<sub>CBS</sub> / 6 °C<sub>CBH</sub> extérieur

L’unité extérieure sera installée en extérieur de l’armurerie sur plot anti-vibratile et chaise fixé sur le mur. L’unité extérieure devra être positionnée au plus haut pour ne pas gêner la circulation des véhicules type camion.

L’installation sera réalisée dans les règles de l’art, selon les préconisations DAIKIN, afin d’engager la garantie du constructeur de 3 ans pièces et 5 ans compresseurs.

Le présent lot devra le raccordement électrique sur l’attente laissée par le lot 02 à proximité.

#### 4.2.3 UNITE INTERIEURE

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d’installation.

Elle sera de type mural **FTXM35M** de marque **DAIKIN** ou équivalent.  
 Elle sera dotée d’un filtre à air photocatalytique et d’un détecteur de présence.

Maître d’Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Elle sera pilotée par une télécommande infrarouge.



Référence	FTXM 35 M
Débit d’air (m³/h)	276 / 384 / 756
Niveau de Pression sonore dB(A)	19 / 29 / 45
Niveau de Puissance sonore dB(A)	54
Encombrement HxLxP (mm)	294 x 811 x 272
Poids de l’unité (kg)	10

Conditions de mesures :

ETE : 19°C<sub>CBH</sub>/27°C<sub>B</sub>S intérieur, 35°C<sub>B</sub>S extérieur

HIVER : 20°C<sub>B</sub>S intérieur, 7°C<sub>B</sub>S / 6 °C<sub>CBH</sub> extérieur

Elles disposeront de leurs propres régulations et des fonctionnalités suivantes :

- Marche/Arrêt, fixation de la température de consigne, choix des paramètres de ventilation
- Choix du mode de fonctionnement chauffage/rafraîchissement
- Redémarrage automatique après coupure de courant
- Balayage automatique vertical
- Activation du mode Puissance permettant d'atteindre rapidement le point de consigne de la pièce
- Mode abaissement de nuit permettant de réduire automatiquement le niveau sonore des unités extérieures (mode froid)
- Fonction autodiagnostic, indiquant les défauts et dysfonctionnements des unités (simplification des opérations de maintenance)

L'installation sera réalisée dans les règles de l'art, selon les préconisations du constructeur, afin d'engager la garantie du constructeur de 3 ans pièces et 5 ans compresseurs.

Le présent lot devra prévoir la fourniture et pose d’une pompe de relevage des condensats pour chacune des unités intérieures.

Un câble 4x1,5mm<sup>2</sup>, assurera la communication et l'alimentation de puissance entre les unités intérieures et l’unité extérieure. Il sera à la charge du présent lot.

Le présent lot profitera du chemin de câble prévu pour le cheminement des réseaux frigorifiques pour le cheminement du câble de communication et d’alimentation de puissance.

**Localisation** : Armurerie centrale et Armurerie ELSP

#### 4.2.4 LIAISONS FRIGORIFIQUES

Le présent lot devra la fourniture et pose de la liaison frigorifique entre l'unité extérieure et les unités intérieures qui cheminera dans un premier temps en extérieure le long de la façade dans un profilé aluminium puis en apparent à l'intérieur des deux armureries.

Le titulaire du présent lot devra la création des percements nécessaire au passage des réseaux nouvellement installés y compris le rebouchement coupe-feu.

Les canalisations de réfrigérant pourront atteindre une longueur de 1000 mètres, avec 90m de dénivellation sans aucun purgeur d'huile, en configuration définitive des ouvrages.

La réalisation de cette prestation sera selon les recommandations techniques du fournisseur, qui, dans cette opération devra être particulièrement impliqué.

Les liaisons seront réalisées à partir de tubes cuivre adaptés, série frigorifique. Il sera utilisé des raccords frigorifiques spécifiques et adaptés selon recommandation du fabricant, qui assureront une fiabilité du système et une extension possible sans dégradation de l'existant.

Les soudures seront réalisées avec un minimum de 15% d'argent contenu dans le métal d'apport.

Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0.85 mm au mètre).

Les tubes seront calorifugés séparément à l'aide de manchons isolants de Marque ARMAFLEX ou équivalent épaisseur 13mm minimum. Cet isolant sera placé au fur et à mesure de l'exécution des ouvrages.

L'isolant pré fendu est proscrit. Le calorifuge devra être classé M1 au classement au feu dans les locaux et dégagement recevant du public et M3 dans les autres parties de l'établissement.

Le présent lot devra prévoir le cheminement des réseaux frigorifiques en extérieur dans des profilés alu.

Les chemins de câbles intérieurs seront utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Ceux-ci seront du type CABLOFIL finition électrozingué de marque LEGRAND ou équivalent ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition.

- Les éléments de dérivation seront préfabriqués et adaptés à la taille du cheminement employé,



L'emploi du tube cuivre frigorifique type « recuit » ne sera toléré qu'entre le raccord frigorifique et l'unité intérieure.

Le réseau principal sera obligatoirement réalisé en tube frigorifique type « écroui ».

Les liaisons électriques ne seront jamais fixées sur les liaisons frigorifiques.

### 4.3 TRAVAUX VENTILATION

#### 4.3.1 VENTILATEUR D'EXTRACTION ARMURERIE

Le présent lot devra la fourniture et pose d'un ventilateur d'extraction en ligne en apparent dans l'Armurerie qui sera de type **VENT 125 NK** de marque **VIM** ou techniquement équivalent y compris toutes sujétions.

Le caisson d'extraction aura les caractéristiques suivantes :

- Débit = 150m<sup>3</sup>/h
- Enveloppe en tôle d'acier galvanisé
- Rejet horizontal
- 1 Vitesse
- Monophasé 230V, 50Hz
- Moteur AC à rotor extérieur
- Manchette souple



Le présent lot devra la fourniture et pose d'un disjoncteur pour moteur 1 vitesse **type DIJZ de marque VIM** ou techniquement équivalent.

Le présent lot devra la fourniture et pose d'un piège à sons.

Le présent lot devra le raccordement électrique sur l'attente laissée par le lot 02.

Le présent lot devra prévoir tous les accessoires nécessaires pour le supportage de l'extracteur sur le mur y compris plot antivibratoire et toutes sujétions.

**Localisation** : Armurerie centrale

#### 4.3.2 RESEAU VENTILATION

Les gaines seront réalisées en tôle d'acier galvanisé (épaisseur minimale 6/10e) spiralée circulaire et rectangulaire (classe A), y compris registre de réglage et trappe de visite afin d'assurer la visite et le nettoyage des gaines.

Les réseaux chemineront en apparent. La mise en œuvre devra être parfaite et propre.

Toute connexion au caisson sera réalisée de manière à limiter les transmissions de vibrations et à assurer une bonne étanchéité de jonction.

La fixation des réseaux sera assurée par des colliers ou suspentes en nombre suffisant pour éviter les déformations.

Les jonctions entre les manchons et différents raccords en partie visible seront effectués avec des accessoires à raccordement mâle munis de doubles bagues d'étanchéités, montées en usine, et fabriquées en caoutchouc EPDM.

L'emploi de simples mastics + sertissage comme éléments d'étanchéité seront tolérés en gaine et faux plafond.

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

Les éléments devront permettre un emboîtement simple et une étanchéité durable.

Les coudes, dérivations, piquages seront réalisés au moyen de pièces spéciales chaudronnées et assemblées par le même procédé.

Le présent lot devra également l'ensemble des pièces de transformation.

Le titulaire du présent lot devra la création des percements nécessaire au passage des réseaux nouvellement installés y compris le rebouchement coupe-feu.

Trappes de visite : La conception générale du réseau permettra un accès à tout organe sensible (de type registre, clapet, sonde ou autre capteur...), notamment par la fourniture, pose et mise en œuvre lorsqu'indispensable de trappes de visite pour conduits, permettant ainsi leur entretien et celui de leurs organes faisant l'objet d'une maintenance nécessaire. Les conduits ainsi munis verront leur accès interne rendu possible par environ 3dm2 d'ouverture libre.

#### 4.3.3 BOUCHE D'EXTRACTION ARMURERIE

Le présent devra la fourniture et pose d'une bouche d'extraction **type BEIP de marque VIM** possédant les caractéristiques suivantes :

- Construction en polystyrène choc laqué blanc
- Débit de 10 à 300m³/h
- Manchette plastique à coller



**Localisation** : Armurerie centrale et armurerie ELSP

Chaque bouche d'extraction sera équipée d'un régulateur à débits constant de marque VIM type RDR ou équivalent afin de maîtriser les débits d'extraction à chaque bouche.



#### 4.3.4 GRILLE DE REJET ET D'AMENEE D'AIR EXTRACTEUR ARMURERIE

Le présent devra la fourniture et pose d'une grille de rejet et d'amenée d'air de **type USAV de marque VIM** possédant les caractéristiques suivantes :

- Grille à barres fixes inclinées en aluminium moulé.
- Grillage anti-insecte.
- Fixation par vis sur le conduit



**Localisation** : Armurerie

#### 4.3.5 GRILLE DE TRANSFERT COUPE-FEU

Le présent devra la fourniture et pose d'une grille de transfert de **type GZ60 de marque VIM** possédant les caractéristiques suivantes :

- Grille esthétique à ailette en forme de chevron anti-vision
- Lamelle en matière synthétique
- Finition aluminium
- Montage en paroi
- Résistance au feu (EI 60S)
- Cadre de finition
- Dimensions : 300 x 200mm



Elle sera positionnée sur le mur séparant les deux armureries pour permettre le passage de l'air neuf.

#### 4.3.6 CLAPET COUPE-FEU

L'entreprise titulaire du lot devra la pose et la fourniture de clapets coupe-feu 1 heure auto commandés par fusible 72°C de marque VIM ou équivalent pour des réseaux de diamètre circulaire et rectangulaire. Les clapets seront installés sur les réseaux d'extraction au passage des cloisons. Il possédera les caractéristiques suivantes :

- Marquage CE selon la norme NF EN 15650 – certificat de conformité CE n°0749-CPR-BC1-606-0464-15650.02-2517.
- Certifié NF selon la norme NFS 61-937 – Certificat NF n°18/20...
- Produits testés selon la norme européenne EN 1366-2
- Rapport de classement Efectis n°09-A-087 – révision 4
- Classement selon la norme NF EN 13501 :
- EI60S – 500 Pa
- EI120S – 500 Pa
- 6 tailles : Ø100 / Ø125 / Ø160 / Ø200 / Ø250 / Ø315.
- Mécanisme auto commandé simple **MFUS** : déclenchement par fusible 72°C.
- Montage encastré.
- Mécanisme de commande sera entièrement hors du mur.
- **Très faibles pertes de charge**, grâce à la **lame très fine d'épaisseur 20 mm**, au fusible monté dans l'axe de la lame et à la transmission située en-dehors du tunnel.
- Fusible thermique 72°C fourni.
- Classe d'étanchéité C en standard.
- Joints à lèvres pour le raccordement direct sur le réseau.
- Plaque de positionnement pour faciliter leur montage.

Les prestations comprendront toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

## **4.4 MISE EN SERVICE ET ETUDES D'EXECUTIONS**

---

### **4.4.1 GENERALITES**

Tous les essais et auto-contrôles seront à la charge de l'entreprise et en particulier, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra procéder aux essais, vérifications et fonctionnement du type A pour les installations conformément aux dispositions figurant dans le document technique AQC.

Les résultats seront transcrits sur les PV établis suivant les modèles figurant dans le document technique AQC.

Les vérifications seront notamment effectuées conformément aux prescriptions du chapitre 5 de la publication C 13.100 et des chapitres 61 et 62 de la norme C 15.100.

L'entrepreneur avisera le Maître d'Œuvre, au moins quinze jours avant la date du commencement des essais. Celui-ci supportera les frais de ses personnels assistant aux essais.

La fourniture de l'énergie électrique et du combustible nécessaire aux essais ne sera pas à la charge de l'entreprise. En cas de fonctionnement défectueux de tout ou partie de l'installation ou de réalisation non conforme aux exigences C.C.T.P. L'entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais dans le délai imparti par le client toutes les réparations ou transformations nécessaires.

Les suppléments éventuels d'honoraires de l'organisme de contrôle, entraînés par un allongement ou une répétition des essais, en raison d'une insuffisance de la fourniture ou simplement d'une mauvaise préparation par l'entrepreneur seront mis à la charge de ce dernier.

Les essais auront pour but de s'assurer du fonctionnement correct des installations et de leur réalisation conformément aux prescriptions des normes et publications UTE et aux conditions imposées par le cahier des clauses particulières.

La mise en service des installations objet du présent descriptif ainsi que les réglages, équilibrages et essais devront être effectués par du personnel " metteur au point " hautement qualifié ayant des connaissances approfondies, en hydraulique et ayant déjà réalisé des opérations similaires.

### **4.4.2 ETUDES D'EXECUTIONS**

Le présent lot devra l'ensemble des études d'exécution pour l'opération comprenant la fourniture de :

- Toutes les fiches techniques avec spécification des équipements sélectionnés
- Toutes les notes de calculs
- Tous les plans d'exécution
- Tous les plans de demande de réservation
- Tous les plans de renfort
- Tous les schémas de principe
- L'étude thermique du projet avec données saisies et résultats
- Calcul des déperditions et apports pièce par pièce



#### **4.4.3 MISE EN SERVICE**

La mise en service sera effectuée conformément aux notices et préconisations des constructeurs de matériel avec éventuellement assistance des constructeurs.

Avant les essais, un rinçage de l’installation d’eau froide, d’eau chaude et de chauffage sera réalisé juste après sa mise en œuvre selon les procédures décrites dans le guide technique du CSTB.

Il sera également réalisé un remplissage, une purge, un rinçage, une vidange, un désembouage et une désinfection des réseaux avant livraison et production d’un rapport d’analyse d’eau réalisée par un laboratoire vis à vis de la légionellose et du bon conditionnement du réseau.

Un remplissage définitif sera à prévoir avec adjonction d’inhibiteur de corrosion, suivi de la purge des installations. L’équilibrage des réseaux de chauffage sera réalisé juste après sa mise en œuvre.

Les essais ne pourront être effectués que lorsque la totalité des installations sera achevée et en état de marche continue. Au cours de ces essais, les équilibrages et réglages effectués éventuellement en provisoire devront être vérifiés et ajustés si nécessaire.

Les résultats de tous les réglages et essais seront consignés sur un rapport d'essais qui sera remis au bureau d'étude en 3 exemplaires.

Le titulaire devra les autocontrôles de ses installations sous forme de notes récapitulatives des relevés. Les résultats de ces mesures seront rendus sous forme de tableaux indiquant la valeur théorique, la valeur mesurée et l’écart en pourcentage entre ces valeurs. Les points de mesures seront notés et repérés sur des plans. Les mesures porteront sur les points suivants :

- Les essais d’étanchéité des réseaux aérauliques pour respecter la classe d’étanchéité définie dans les bases de calcul.
- Les mesures de pression d’air en amont de chaque module de débit autoréglable de l’installation.
- Les mesures des débits d’air et des bouches
- Les mesures de débit d’air des branches principales des réseaux aérauliques
- Essais de fonctionnement des équipements de ventilation
- Essai de fonctionnement des régulateurs de débit
- Les mesures de vitesse d’air dans les zones d’occupation
- Les mesures acoustiques des niveaux sonores dans les zones d’occupation et en extérieur conforme à la notice acoustique
- Les mesures de débit dans les réseaux hydrauliques, et les valeurs d’équilibrages des vannes
- Essai de fonctionnement des pompes
- Les contrôles d’intégrité des équipements de régulation : contrôle de fonctionnement des automates de tous les appareils.
- Essais des bus de terrain et claquage des points de régulation
- Essais AQC : indépendamment des essais réalisés par le titulaire pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation par des organismes agréés des essais définis dans les documents techniques AQC actuellement en vigueur, ainsi que la fourniture des procès-verbaux qui y sont mentionnés.
- Le titulaire pourra procéder par échantillonnage, et fournira un pré-rapport expliquant sa méthodologie et les points de mesures retenus, avant la réalisation de ces mesures.
- Analyse de l’eau de chauffage réalisée par un laboratoire
- Analyse d’eau réalisée par un laboratoire

Maître d'Ouvrage : MINISTERE DE LA JUSTICE  
Opération : CREATION DE 2 ARMURERIES DANS LE CENTRE DE DETENTION DE MELUN  
Phase : DCE  
Document : CCTP n°02 : CFO – CFA – Sureté – CVC - Plomberie  
Date : Octobre 2024

- Tableau récapitulatif des réglages (hauteur manométrique, débit et asservissement) de chaque pompe
- Tableau récapitulatif des réglages des vannes d'équilibrage et débits associés
- Tableau récapitulatif des lois d'eau et les températures de consignes en mode réduit.

A l'issu de toutes les mises en service, il sera prévu un équilibrage hydraulique de toutes les installations.

Le titulaire devra informer le Maître d'Œuvre de cette campagne de mesures, afin que celui-ci donne son accord sur les procédés de mesures utilisés. Il pourra ensuite s'assurer, que l'installation est réceptionnable

#### 4.4.4 SYNTHESE

Le titulaire du présent lot devra la réalisation d'une synthèse avec tous les autres corps d'états dans le cadre de la réalisation des travaux.

Le titulaire du présent lot devra la réalisation du DOE dans le cadre de la réalisation des travaux.

Le présent lot devra la fourniture des documents justificatifs nécessaires à l'établissement d'une demande de CEE.

Le présent lot à la remise des installations CVC pour exploitation devra respecter la procédure comprenant les conditions suivantes :

- Organisation par le maître d'œuvre d'une visite de présentation au futur exploitant avant les OPR,
- Installations vérifiées par le bureau de contrôle ne présentant aucune réserve sur la sécurité,
- Fourniture des PV de conformité des installations gaz ou vapeur,
- Fourniture des schémas explicatifs électriques et hydrauliques...,
- Établissement d'un état zéro exhaustif et documenté de l'installation de ventilation (mesure de tous ordres : débit, température...) selon plan de mesure du commissionneur ou du futur exploitant le cas échéant,
- Fonctionnement en automatique des installations selon les réglages adéquats.

Un document de présentation des installations pour les occupants doit être rédigé et remis aux occupants au terme des travaux.

Ce document doit décrire de manière concise, simple et illustrée (schémas, photographies) l'ensemble des installations du bâtiment avec lesquels les occupants peuvent interagir, qu'elles aient ou non un lien avec les consommations d'énergie : éclairage, protections solaires, menuiseries, portails motorisés, alarme ...

Le document doit notamment expliquer de manière didactique le mode de fonctionnement des équipements techniques, les fonctionnalités de chaque organe de contrôle (bouton, manette...), la signification de chaque élément d'information (voyant lumineux, alarme dysfonctionnement, données sur écran d'affichage...) dès lors qu'ils sont manipulables ou visibles par les occupants ou le personnel.

Afin que les occupants et le personnel puissent bien comprendre le fonctionnement du bâtiment et qu'ils n'interagissent pas à mauvais escient (radiateurs d'appoint, régulation de la température intérieure par les ouvrants...), les principes de fonctionnement généraux en lien avec les consommations d'énergie et le confort sont présentés en début de document (mode de chauffage, principe de confort d'été...) y compris pour les éléments non manipulables et non visibles par les occupants (information sur la présence d'EnR<sup>2</sup> en toiture, sur le pilotage du chauffage par la SEB...). La consigne de température intérieure appliquée est rappelée.

Un paragraphe spécifique doit présenter le cas échéant les gestes vertueux d'utilisation de ces installations pour économiser l'énergie. Les ordres de grandeur d'économie en jeu doivent être illustrés.