

- Délégation de Service Public -
SAINT JEAN BELCIER

Cahier des Charges Délégataire

BORDEAUX BEGLES ENERGIES

I. OBJET	3
II. PRINCIPES GENERAUX.....	3
III. LOCAL SOUS-STATION	3
1. Dispositions constructives	4
2. Equipements annexes	6
3. Dispositions réglementaires	7
IV. CHAUFFAGE & ECS	8
1. Fourniture, conditions de livraison	8
2. Equipements primaires	8
3. Obligation(s) du Client (limites de prestations)	9
V. REGLEMENTATION.....	12
VI. CRITERES DE SAISIE DES RESEAUX URBAINS.....	13
VII. ANNEXE 1- FORMULAIRE ETAT DES LIEUX SOUS-STATIONS «CHAUD»	14
VIII. ANNEXE - FICHE TECHNIQUE SOUS-STATION.....	18

I. OBJET

Le présent cahier des charges a pour objet de préciser les dispositions constructives minimales à respecter par les Constructeurs pour permettre l'implantation dans leurs locaux de sous-stations de livraison du réseau urbain.

II. PRINCIPES GENERAUX

La chaleur nécessaire à la couverture des besoins de chauffage, d'eau chaude sanitaire de la ZAC Saint Jean Belcier sont produits dans des unités centralisées puis acheminés jusqu'aux utilisateurs, qui se définissent comme étant Clients aux services, au moyen de réseaux de tuyauteries enterrées cheminant essentiellement par les voies du domaine public.

La livraison de chaud au Client se fait alors dans leurs locaux au moyen de sous-stations d'échange. Une sous-station d'échange est constituée principalement de la partie terminale du réseau primaire exploité par Bordeaux Bègles Energies, soit les tuyauteries primaires, les organes de commande, de contrôle, d'isolement, de comptage et de régulation, le ou les échangeurs à plaques.

Le local dans lequel sera installée la sous-station sera mis gratuitement à la disposition de Bordeaux Bègles Energies par le Client. Il sera conforme à la réglementation en vigueur.

Les agents d'exploitation et maintenance de Bordeaux Bègles Energies devront avoir en permanence libre accès à la sous-station.

III. LOCAL SOUS-STATION

Le local sous station dont les dispositions constructives sont données ci-après, a pour seule destination de recevoir le poste de livraison de chaud, comprenant essentiellement les tuyauteries primaires, l'échangeur, le compteur d'énergie et les organes de contrôle, de régulation et de sécurité.

Toutefois, il pourra contenir également, avec la mise en œuvre d'une séparation physique (isoler les zones d'implantation au sein du local), les équipements secondaires du Client pour distribuer le chaud à l'intérieur de son bâtiment et le cas échéant produire et distribuer son eau chaude sanitaire. La surface correspondant à l'implantation de ces équipements est à prévoir en plus de la surface indiquée ci-après.

Le porteur de projet immobilier en charge de la réalisation dudit local justifiera de sa conformité réglementaire au travers de la fourniture d'un rapport final de conformité établi par un contrôleur technique missionné à cet effet (soit à titre non exhaustif, les missions parasismiques, acoustiques, solidité, handicapés, thermiques, électriques).

1. Dispositions constructives

a. Implantation

Le local sous-station doit être en accès direct depuis l'extérieur. Le local est conforme au P.P.R.I.

De manière générale, la sous-station est implantée au rez-de-chaussée du bâtiment, accessible depuis une voie carrossable. Les conditions d'accessibilité au local sont à valider en fonction du niveau fini des abords extérieurs et de l'aménagement bâtiment (rampes d'accès, marches, etc.). Le local est de plain-pied ou à défaut équipé de points d'ancrage pour les manutentions des gros équipements dans le cas où l'accès requiert des marches d'escalier.

b. Dimensions

La hauteur libre sous plafond du local est de 2,2 m (hors tout obstacle). Le local accueillera les équipements techniques permettant de délivrer les puissances contractualisées pour la souscription du chauffage, les puissances prises en compte étant les puissances communiquées par le Client ou son Bureau d'étude comme étant les puissances à installer pour le bâtiment, incluant donc déperditions et puissances de relance, dans la limite des puissances allouées dans le cadre de la Délégation de Service Public de la ZAC de Saint Jean Belcier (calculées selon la RT2012 et 2020 en fonction des phases de construction).

A titre de référence indicative, dans le cadre d'une politique de développement durable et de maîtrise des factures énergétiques, il est recommandé de respecter ou tendre vers les valeurs suivantes :

Ratio de puissance installée /secteur	Chauffage RT 2012	Chauffage RT2020	ECS RT 2012/2020
Bureaux	16 W/m ²	13 W/m ²	0 W/m ²
Logements libres	16 W/m ²	12 W/m ²	15 W/m ²
Accession sociale	16 W/m ²	12 W/m ²	15 W/m ²
Logements sociaux	16 W/m ²	10 W/m ²	15 W/m ²
Hôtels	13 W/m ²	17 W/m ²	15 W/m ²
Commerces	21 W/m ²	12 W/m ²	0 W/m ²
Équipements santé	18 W/m ²	18 W/m ²	15 W/m ²
Équipements	31 W/m ²	21 W/m ²	0 W/m ²
Activités	21 W/m ²	17 W/m ²	0 W/m ²

Les ratios ci-dessus intègrent le coefficient de surpuissance.

Les dimensions données ci-après s'entendent donc comme correspondant à un espace libre de tout obstacle mis à disposition uniquement pour le poste de livraison, (sans poutres, poteaux, etc.), en fonction des puissances chaud qui le définissent.

Les largeur (l) et longueur (L) correspondant à la surface indiquée dans le tableau ci-

dessous doivent respecter un rapport maximal de 2 : $L / l \leq 2$.

Puissance (en kW)	Superficie local sous-station
$0 \leq P < 500$	10 m ²
$500 \leq P < 1000$	14 m ²
$1000 \leq P < 1500$	18 m ²
$1500 \leq P < 2000$	22 m ²
$2000 \leq P$	Nous consulter

*La puissance chaud comprend la puissance demandée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Le local technique réalisé par le promoteur conformément aux recommandations du présent document sera mis à disposition et réceptionné par le Délégué pour le démarrage des travaux de raccordement.

Au niveau des équipements du concessionnaire et des espaces de circulation, une largeur de 80 cm ainsi qu'une hauteur libre de 1,90 m doivent être respectées pour la maintenance et l'inspection.

Est interdit le passage de canalisations étrangères à la sous-station (eaux usées, eaux pluviales, gaines diverses, etc.).

c. Constitution

Les parois de la sous-station doivent être exemptes de toute ouverture autre que celles destinées à l'accès et la ventilation. Les parois (murs et planchers) ainsi que la porte de la sous-station doivent être en matériau MO et offrir un degré minimal d'isolement au feu conformément à la réglementation applicable.

d. Pénétration du réseau primaire

Les pénétrations du réseau primaire sont réalisées via un regard de branchement dans la dalle, de largeur 1m par longueur 1 m, dont la profondeur est à préciser en fonction de l'altimétrie du réseau urbain par rapport au local. Les dimensions de la réservation rectangulaire à prévoir pour la pénétration dans le voile du réseau urbain et fibre optique vers le regard de branchement figurent en annexe du présent document. (*Fiche Technique sous-station jointe en annexe*)

Sont à prévoir de ce fait après la pose du réseau primaire : le traitement du regard pour qu'il soit étanche, le rebouchages des pénétrations / réservation de passage du réseau, une grille caillibottis acier galvanisée maille 3 x 3 cm.

e. Accès

L'accès à la sous-station se fera par une porte métallique selon degré coupe-feu réglementaire à préciser par le contrôleur technique du bâtiment et s'ouvrant vers l'extérieur :

- Largeur libre de la porte : 0,9 m minimum
- Les portes seront équipées d'une barre anti-panique et d'un ferme-porte.
- Le constructeur, assurera la pose d'un barillet avec cylindre européen et remettra 3 exemplaires de la clé d'accès de la sous-station, avant la réalisation des travaux de branchement.

Le nombre et la position des accès au local sont à valider par le contrôleur technique du bâtiment.

2. Equipements annexes

Les travaux et équipements annexes définis ci-après sont à la charge du Maître d'Ouvrage et / ou du Client :

a. Génie civil

- les travaux de génie civil en général, les scellements et les percements dans la trémie de pénétration des tuyauteries primaires dans la sous station ainsi que son obturation après la pose des canalisations.
- Les accès pour le personnel d'exploitation pour la mise en place et le remplacement du matériel avec leurs dispositifs réglementaires de fermeture.
- Le local devra être non inondable, quelle que soit son altimétrie par rapport à la côté P.P.R.I. applicable.

b. Electricité

- L'éclairage du local, y compris éclairage de sécurité (B.A.E.S.),
- Une prise électrique Mono 230V+T - 20 A,
- Une alimentation électrique Tri 230V+T - 32 A en attente au droit du coffret électrique Délégitaire,
- Une liaison avec le circuit de terre de l'immeuble, sous la forme d'une câblette de terre en attente au droit du coffret électrique Délégitaire,
- La coupure des circuits électriques de la sous-station devra pouvoir se faire de l'extérieur du bâtiment. Ainsi, un boîtier de coupures électriques «Force et Lumières» doit être disponible au niveau de l'accès extérieur du local. Sa mise en œuvre doit être validée par le contrôleur technique du bâtiment dûment missionné à cet effet (notamment quant à la nécessité de différencier « Force » et « Eclairage », et séparer la force concessionnaire de la force secondaire).

La liaison de communication vers la supervision du réseau urbain est mise en œuvre par Bordeaux Bègles Energies au moyen d'une liaison fibre optique, à raccorder en coffret en sous-station, et qui chemine le long du réseau urbain.

Afin que le délégataire soit en mesure d'analyser les performances du bâtiment, prévoir la mise à disposition d'une mesure de température intérieure d'ambiance d'un local représentatif (signal 4-20 mA ou 0-10V) dans les immeubles, la mesure des m3 d'ECS consommée, ainsi que les températures de distribution ECS et d'eau froide (Modbus).

c. Ventilation

Les dispositifs d'introduction et d'évacuation d'air doivent satisfaire à la réglementation en vigueur et permettre un balayage efficace du local. La ventilation du local sera conçue pour que la température dans le local ne dépasse pas 35°C pour le fonctionnement des équipements électriques.

Dans la pratique, nous vous recommandons les dispositions suivantes (DTU 65.3 notamment) : un ou plusieurs orifices de ventilation naturelle permettant d'atteindre la surface libre minimale de 16 dm² en VH et de 16 dm² en VB.

d. Point d'eau / Evacuation

- Une arrivée d'eau par robinet 26/34 protégée contre les risques de refoulement (disconnecteur),
- Dispositif réglementaire d'évacuations des eaux.
-

e. Protection incendie

Le local sous-station doit comporter au minimum :

- 1 extincteur à eau pulvérisée de 6 litres,
- 1 extincteur adapté aux risques électriques.

3. Dispositions réglementaires

D'une façon générale, les installations secondaires devront être conformes aux normes, aux D.T.U. et à la législation en vigueur (CF § VI. REGLEMENTATION).

Le Client fournira à Bordeaux Bègles Energie, avant la mise en service des ouvrages de raccordement :

- Un rapport final de conformité réglementaire émis par un contrôleur technique agréé, attestant de la conformité réglementaire du local technique et de la sous-station (notamment missions de contrôle technique solidité, parasismique, acoustique, handicapés, thermique et électrique),
- Un document attestant que le local est en zone non inondable, ou à défaut que les dispositifs constructifs mis en œuvre garantissent l'étanchéité du local face au risque inondation (local technique étanche).

IV. Chauffage & ECS

1. Fourniture, conditions de livraison

La distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire est assurée par de l'eau chaude basse température dont le régime de distribution est décrit ci-dessous :

- Fluide primaire : régime de fonctionnement 100°C /70°C
 - température maximale au poste de livraison : 105°C
 - température minimale au poste de livraison : 80°C

- Fluide secondaire : régime nominal en 65-40°C.

La température maximale du fluide secondaire (85°C) n'est requise par les conditions extérieures les plus défavorables (température extérieure -5°C).

2. Equipements primaires

Les équipements cités ci-dessous, qu'ils se trouvent du côté primaire ou secondaire, sont à la charge de Bordeaux Bègles Energies :

- Un coffret électrique pour l'alimentation électrique des équipements et la collecte des données et mesures vers la supervision via le réseau fibre optique,

et

a. Côté primaire

- 2 vannes d'isolement PN 16
- Filtre
- Vanne de régulation
- Régulation de température constante
- Echangeur à plaques
- Peinture, calorifuge
- Kit contrôle de pression
- Compteur d'énergie avec intégrateur
- 2 thermomètres
- 2 sondes de température
- 1 manomètre
- 2 doigts de gant
- 2 capteurs de pression (dont un différentiel)

b. Côté secondaire

- 2 vannes d'isolement PN 10
- Ensemble de tuyauteries de raccordement 1ml, y compris peinture et calorifuge
- 1 soupape de sécurité tarée par défaut à 5 bar
- 2 thermomètres
- 1 thermostat de sécurité

- 2 sondes de température
- Kit contrôle de pression

Y compris :

- isolation thermique,
- essais et mise en service,
- signalétique et schéma de principe
du poste de livraison

En cas de production d'ECS par le Client en aval de l'échangeur, à partir de la chaleur fournie par Bordeaux Bègles Energies, l'information relative au comptage ECS (m³) sera mise à disposition de l'automate de la sous-station, sous la forme d'un câble en attente au droit du coffret électrique pour la transmission du signal (Modbus).

Les limites de prestations de Bordeaux Bègles Energies sont les brides secondaires du poste de livraison. Le branchement ainsi que le poste de livraison sont établis, entretenus et renouvelés par Bordeaux Bègles Energies sur la durée du contrat. La liste détaillée des équipements est précisée dans les conditions particulières du devis de branchement.

3. Obligation(s) du Client (limites de prestations)

a. Généralités

Le Client a la charge et la responsabilité de ses propres installations, dites secondaires, à partir de la limite de propriété (poste de livraison) : robinetteries, appareils de contrôle, de régulation et de sécurité, vase d'expansion, appareillages d'émission calorifique, etc.

Ces équipements « secondaires » sont exécutés en respectant les directives techniques fixées par Bordeaux Bègles Energies dans ce document et en respectant les normes de sécurité, les DTU, les prescriptions des textes mentionnés en partie VI REGLEMENTATION, ainsi que la législation en vigueur, et plus particulièrement, à tous les textes pouvant intervenir pour l'utilisation rationnelle des ressources.

Bordeaux Bègles Energies est autorisée à vérifier à tout moment les installations du Client, sans encourir, de ce fait, une responsabilité quelconque en cas de défectuosité de ces installations, cette vérification étant réalisée dans le seul intérêt du bon fonctionnement du réseau.

Le local du poste de livraison est mis gratuitement à la disposition de Bordeaux Bègles Energies par le Client qui en assure en permanence le clos et le couvert. Dans ce but, les serrures placées par les Clients aux portes des sous stations seront d'un type agréé par le délégataire (barillet avec cylindre européen). Le Client permet également l'accès en permanence aux compteurs et vannes de branchement.

En outre, le Client assurera à ses frais et sous sa responsabilité :

- le fonctionnement, l'entretien, le renouvellement et la mise en conformité des installations autres que les installations primaires,

- la fourniture de l'électricité nécessaire au fonctionnement et à l'éclairage du poste de livraison et au fonctionnement des installations secondaires et primaires,
- la fourniture de l'eau froide nécessaire à l'alimentation des équipements de production d'eau chaude sanitaire et au fonctionnement des installations secondaires. Le Client devra veiller à ce que le réseau de distribution, comprenant les bouclages et branchements individuels, soit parfaitement calorifugé et garantisse le meilleur rendement.
- la prévention de la corrosion et de l'entartrage dus aux fluides secondaires lorsque ceux-ci sont séparés du fluide primaire par un échangeur, conformément à l'avis technique C.S.T.B. n° 14/93-346 (notamment de l'eau adoucie pour éviter l'entartrage et un inhibiteur de corrosion) ; Bordeaux Bègles Energies peut demander au Client la réparation des dommages qui trouveraient leur origine dans le fluide secondaire des dits échangeurs,
- le traitement de l'eau chaude sanitaire éventuel suivant les prescriptions des additifs 4 et 5 du DTU 60.1,
- dans les bâtiments, le réglage, le contrôle, la sécurité ainsi que la conduite et l'entretien complet des installations secondaires.

L'Abonné assume les risques qui découlent des activités ci-dessus.

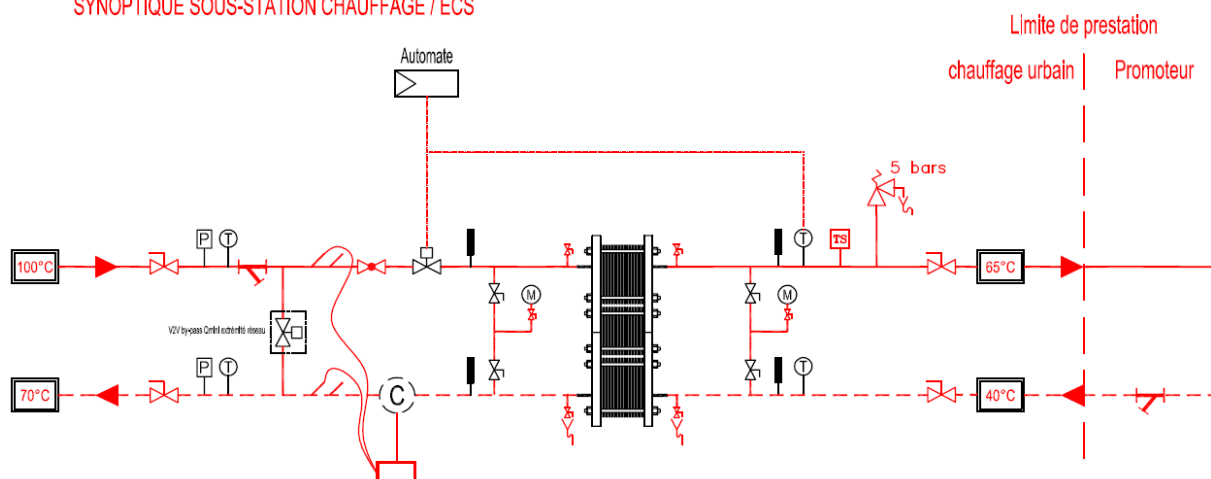
Toute utilisation directe ou puisage du fluide primaire est formellement interdite.

Avant le démarrage des essais de l'installation, le Client devra remettre à Bordeaux Bègles Energies un certificat de rinçage des réseaux de fluides en contact avec le ou les échangeurs de la sous-station ainsi qu'un justificatif identifiant les résultats d'analyse d'eau de ces réseaux en cohérence avec les spécifications ci-dessous :

- pH : entre 9,6 et 10,5
- TH <1°F
- Fer <1 mg/l
- Valeurs TA et TAC à communiquer.

b. Schéma de principe de production de chaud en sous station

SYNOPTIQUE SOUS-STATION CHAUFFAGE / ECS



ENERGIE DES QUARTIERS					
Réseau de chaleur SAINT-JEAN BELCIER					
EURATLANTIQUE 33 000 BORDEAUX Département de la Gironde					
PHASE DCE					
APS	APD	DCE	ACT	ESE	DCE
Architecte RSE		BUREAU D'ETUDE			
10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00		10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00			
Bât		Bâtiment de bureaux			
10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00		10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00			
Coordonnateur APS		Coordonnateur DCE			
10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00		10 rue de la République 33000 BORDEAUX Tél : 05 57 00 00 00			
CH01		Synoptique Sous-station			
Ech: -					
RESEAU	BOURSEAU	DATE			
1	10 rue de la République	10 rue de la République		10 rue de la République	



Notes :

- Les diamètres des conduits et les dimensions des équipements de Chauffage/Ventilation sont donnés à titre indicatif et sont à confirmer ou à affiner par l'étude d'exécution.
- Si dans certains cas, il apparaît que des discontinuités existent dans les pièces contractuelles (pièces écrites, plans, etc.), ce seront les conditions les plus contraignantes qui devront être prises en compte.
- Le retour "promoteur" du réseau de distribution secondaire sur l'échangeur devra être équipé d'un filtre. La mise en œuvre et la maintenance de ce filtre ne sera pas à la charge d'ENERGIE DES QUARTIERS.

V. REGLEMENTATION

Fluide distribué :

Chaud : eau chaude ($T < 110^{\circ}\text{C}$)

Le fluide distribué pour le chaud étant ni de l'eau surchauffée ($T \geq 110^{\circ}\text{C}$), ni de la vapeur, la réglementation spécifique à ce type d'installation, s'appliquant à l'aménagement des sous-stations d'échange et à la distribution des fluides, fait notamment référence aux textes suivants :

- **Arrêté du 23 juin 1978** modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public. Modification constituée par l'arrêté du 30 novembre 2005 et la circulaire n°2007-126 du 3 avril 2007
- **Arrêté du 18 octobre 1977** modifié portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique
- **Arrêté du 25 juin 1980** modifié relatif à la prévention des risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et arrêtés particuliers
- **Arrêté du 9 mai 2006** règles de sécurité dans les ERP/Parcs de stationnement couverts
- **Arrêté du 31 janvier 1986** modifié relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie. Complément : fiches techniques pour l'application de l'arrêté du 31 janvier 1986 (cahier du CSTB n°3064)

Il est entendu que cette liste est non exhaustive et le reste des prescriptions légales et réglementaires, notamment citées dans le Code du travail, Code de la santé publique et le Règlement sanitaire départemental reste également applicable pour le personnel de maintenance et/ou travaux ayant à intervenir de manière régulière ou exceptionnelle sur ces installations.

VI. CRITERES DE SAISIE DES RESEAUX URBAINS

Le réseau urbain a fait l'objet d'un titre V RT2012 réseaux.

Il est caractérisé, pour la saisie dans les logiciels de calculs réglementaires par les critères suivants :

Réseau de chaleur :

- Taux ENR : 90%
- Coefficient CO₂ : 17 gCO₂/kWh

VII. ANNEXE 1- Formulaire Etat des Lieux Sous-stations «CHAUD»

Spécifications Concessionnaires

Dispositions réglementaires

Ce formulaire résume les dispositions constructives des locaux sous-stations à prévoir par le constructeur, de manière à :

- répondre aux besoins du concessionnaire
- respecter la réglementation en vigueur en fonction de la destination des bâtiments

L'ensemble de ce document est destiné à être passé en revue par le délégataire en présence du représentant du constructeur, avant et après l'aménagement des équipements primaires. Ces états des lieux seront établis de manières contradictoires et engageront le constructeur sur les éléments de réponses communiqués.

Il appartient au Maître d'Ouvrage d'informer le délégataire de l'évolution du contexte réglementaire propre à son bâtiment.

Avertissement : ce formulaire est destiné à faciliter l'application des dispositions techniques relatives à l'alimentation et à l'aménagement des sous-stations. Son utilisation ne substitue pas la responsabilité de Bordeaux Bègles Energies à celle de l'Abonné ou des Entreprises dans leur obligation de respect des dispositions réglementaires.

Bâtiment :

Chaud : puissance calorifique =kW

Chauffage	☐ oui	☐ non
ECS	☐ oui	☐ non

Nature de l'opération :	
Nombre de bâtiments desservis :	
Désignation :	☐ habitat ☐ ERP ☐ IGH ☐ Autres : ☐ habitat ☐ ERP ☐ IGH ☐ Autres : ☐ habitat ☐ ERP ☐ IGH ☐ Autres : ☐ habitat ☐ ERP ☐ IGH ☐ Autres :

Emplacement de la sous-station : RDC bâtiment

Commentaires :

Formulaire Etat des lieux sous-station

(Dispositions minimales, sans préjudice des dispositions découlant des textes réglementaires)

Sous-station	Prescription	observations	Non vu (S)	NC	C	Date constat
Nature du local	Le local n'est pas un local d'usage général.	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Le local est clos et couvert (hors d'eau et hors d'air), réservé à l'implantation d'équipements techniques (BORDEAUX BÈGLES ENERGIES exclusivement).	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Le local n'abrite pas d'autre équipement incompatible avec l'installation ou dont la présence nécessiterait des habilitations particulières ¹	REQUIS POUR TRAVAUX				
Implantation	Sous-station implantée en RDC en local isolé	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Contre le mur extérieur, adjacent à la rue du raccordement	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Surface minimale (... m ²) respectée en termes d'espace libre de tout obstacle type poutres, poteaux, etc.), avec L/I ≤ 2	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Local de plain-pied ou équipé à défaut de points d'ancrage pour les manutentions des équipements si marches d'escalier.	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Hauteur d'au moins 2.20m disponible sous les installations dans les espaces de circulations ou de passage.	A contrôler après travaux				
	Espaces disponibles entre les équipements et les organes de contrôle, régulation, sécurité : 0.8 m	A contrôler après travaux				
	Pas de passage de conduites au travers du local ou hors emprise libre pour la sous-station et placées en gaine incombustible	A valider avec CT				
	Local non inondable quelle que soit la côte PPRI	Attestation PC à fournir				
Traitement	Isolement au feu des parois : CF h -murs -planchers	A valider avec CT				
Accès	Sécurisé par une porte métallique CF 1 h en accès direct depuis l'extérieur : Largeur passage libre 0.9 m Ouverture par barre anti-panique vers l'extérieur Présence d'un ferme-porte Serrure avec barillet de type cylindre européen Clés : 3 exemplaires à remettre avant travaux	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Dans le cas où la puissance est supérieure à 2MW, prévoir un sas équipé de 2 portes pleines ouvrant dans le sens de la sortie, avec ventilation du sas par VH de section libre d'au moins 4dm ² débouchant à l'extérieur (voir ERP CH11)	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Le terrain est dégagé et stable autour du bâtiment afin de permettre le passage des engins de chantier en accès carrossable	REQUIS POUR TRAVAUX				
Génie civil	Réservations : conformité des dimensions Fosse de branchement Rebouchages des réservations / pénétrations Traitement du regard pour qu'il soit étanche	REQUIS POUR TRAVAUX				
VRD	Tranchée (ouverture, fermeture, finitions) pour passage réseau urbain (canalisations aller et retour) <u>sur domaine privé</u> .	REQUIS POUR TRAVAUX				
Ventilation	Le local est ventilé (voir RFCT) par une ventilation basse et une ventilation haute, toutes deux débouchant directement vers l'extérieur, pour limiter la température intérieure du local à moins de 30°C pour 15°C extérieur. Validation des conduits de ventilation : - conformité des conduits, - ne desservent pas d'autres locaux, - permettent un balayage efficace (DTU 65.3)	REQUIS POUR TRAVAUX				

¹ En chaud seul : présence dans le local d'appareil(s) à combustion, de puissance utile totale supérieure à 70kW, admise **uniquement** s'ils desservent en appoint la même installation (interdit si production de froid)

	Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débit de ventilation devra pouvoir atteindre 20 volumes/h, commandée par un thermostat d'ambiance, La VH sera placée en plafond, par un conduit vertical débouchant au-dessus du bâtiment ou par un orifice d'bouchant directement en façade, la VB sera réalisée par orifice en façade, ou par conduit vertical amené en partie basse du local Dans le local la VH et la VB seront disposées de façon à éviter le court-circuit aéraulique.					
Serrurerie	Caillebotis métallique sur la fosse de branchement (grille galvanisée maille 3 x 3 cm), avec réservation pour le passage des canalisations de branchements et fourreaux PVC pour la fibre optique	A prévoir pour la mise en exploitation				
Electricité	Alimentation électrique de chantier	REQUIS POUR TRAVAUX				
	1 prise de courant électrique Mono 230 V+T – 20 A	REQUIS POUR TRAVAUX				
	1 alimentation électrique Tri 230 V+T – 32 A au droit du coffret électrique sous-station	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Mise à la terre des locaux : câblote de terre en attente au droit du coffret électrique pour mise à la terre des équipements	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Boîtier(s) de coupures électriques Force et éclairage, extérieur(s) au local, disponible(s) et accessible(s) ²	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Eclairage normal du local : l'éclairage permet un niveau d'éclairement d'au moins 150 lux (NF X35-103 zone de travail). Y compris arrêt d'urgence le cas échéant	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Balisage des sorties (B.A.E.S) Disponibilité de l'éclairage de secours (éclairage minimal de 5 lumen/m² au sol)	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Certificat de conformité de l'installation électrique d'alimentation	A prévoir pour la mise en exploitation				
Plomberie	Alimentation Eau froide de chantier	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Evacuation au sol	REQUIS POUR TRAVAUX				
	Robinet de puisage 26/34 (avec dispositif anti-siphonage) depuis alimentation Eau froide adoucie du local technique, y compris disconnecteur	A prévoir pour la mise en exploitation				
	Si production ECS, signal de mesure des m³ d'ECS consommé, ainsi que les T° de distribution ECS	s.o.				
	Repérages des canalisations fluides aux couleurs réglementaires dans et hors du local (aller / retour) Calorifuge des canalisations présentant un risque de brûlure dans et hors du local	A prévoir pour la mise en exploitation				
Traitement d'eau	Protection de l'échangeur sous-station : -qualité de l'eau du circuit secondaire : Adoucisseur mis en service pour TH < 1°F..... Pot d'introduction de produit sur secondaire Traitement d'eau continu -prévention de l'embouage : filtre sur EF et retour, pot à boues	OBLIGATOIRE pour la mise en exploitation				
	Certificat de rinçage des réseaux Justificatif attestant du respect des spécifications suivantes (qualité d'eau des réseaux secondaires) : -pH entre 9,6 et 10,5 -TH<1°F -Fer < 1mg/l -Valeurs TA et TAC à communiquer	OBLIGATOIRE pour la mise en exploitation				
Protection Incendie	1 extincteur à eau pulvérisée 6l 1 extincteur adapté aux risques électriques (CO2)	pour mise en exploitation				
Bruit	Limitation de l'exposition au bruit	s.o.				
	Conformité réglementaire à la charge du constructeur					

² B.A.U. Force et éclairage différencié si puissance supérieure à 70kW

Prévention des risques	Absence d'équipement mobile ou de parties tournantes non protégées Alarme générale de l'établissement audible La zone d'accès à la sous-station donne sur un espace protégé de la circulation des véhicules et équipée d'un dispositif anti-stationnement. Prévention des risques de chute : - sol lisse et non glissant, - Absence de risque de chute de hauteur dans le local ou à son accès.	A valider avec CT + A prévoir pour la mise en exploitation				
Spécificité si P > 70 kW ³	Les conduites qui alimentent la sous-station sont placées en gaine ou caniveau résistant ou ventilé	A valider avec CT				
Bâtiment d'habitation ⁴	Ouverture du local (directe ou par sas) sur escalier protégé interdite (cage fermée ou à l'air libre)	A valider avec CT				
	Restrictions au cheminement des réseaux/interdictions : passage dans un escalier protégé, local de VMC inversée	A valider avec CT				
	Traversée des planchers et parois par les conduits de ventilation du local : - Traversée de plancher / logement ou circulation commune : restitution du CF par le conduit lui-même ou par gaine (jusqu'à Dext125mm, exigence matériau incombustible uniquement) - Traversée de plancher / parc de stationnement.	A valider avec CT				
Cas particulier d'un E.R.P. ⁵	Cheminement du réseau primaire en dehors de la sous-station interdit dans les parties accessibles au Public (CH25)	s.o.				
	Cheminement des réseaux et installation des équipements interdits dans les volumes particuliers (escaliers encloisonnés, local sécurité, chaufferie, salle moteurs GE, etc.) (CO53)	s.o.				
	Construction des réseaux de tuyauteries : canalisations métalliques ou M1, calorifuges M0/1/2/3	s.o.				
	Conduits de ventilation desservant le local : matériau M0, calorifuge M0/1 extérieur au conduit (ou M0 si intérieur au conduit). Autres conduits traversant ou desservant le local : restitution de CF suivant caractéristiques	s.o.				
	Dispositions particulières selon PC					
PC	Arrêté PC mentionnant côte PPRI applicable pour le bâtiment	A remettre avant mise en exploitation				
Contrôle technique	Rapport du contrôleur technique : -mission de base (L, S, parasismique, handicapés, acoustique, etc.) -mission de contrôle thermique et électrique des équipements de production	A remettre avant mise en exploitation				
Assurances	Police d'assurance de l'abonné permettant de couvrir les risques d'incident pouvant survenir dans le bâtiment, et donc dans la sous-station (incendie, dégât des eaux, etc.)	A remettre avant mise en exploitation				

³ Arrêté du 23 Juin 1978 modifié

⁴ Arrêté du 31 janvier 1986 modifié

⁵ Arrêt du 25 juin 1980 modifié, hors parc de stationnement couvert classé "P.S."

VIII.

ANNEXE - Fiche technique Sous-station