

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

OBJET DU MARCHÉ

Construction de 10 logements locatifs et 12 logements en accession BRS

Lot 03 - RESEAUX SOUPLES

MAÎTRE D'OUVRAGE

SA D' HLM AIGUILLON CONSTRUCTION
60 avenue du Canada
35201 RENNES CEDEX 2



BUREAU D'ETUDES FLUIDES, THERMIQUE ET ACOUSTIQUE

TECHNICONSULT
425 rue Jeanne Chauvin
29200 BREST
02 98 02 25 30 - contact@techniconsult.fr

MAÎTRE D'ŒUVRE

CAP ARCHITECTURE
14 rue Amiral Nielly
Bâtiment B
3ème étage ;
29200 BREST
02 98 33 25 40 - info@cap-architecture.com

SPS

Planc C
5 rue de Stang Raden
29900 CONCARNEAU
07 82 11 25 01 - clf@pcsp.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

Bureau Véritas
26 rue de l' Eau Blanche
29200 BREST
09 69 39 10 09 -
vincent.leroy@bureauveritas.com

BUREAU D'ETUDE STRUCTURE SECOBA

5 Rue Felix le Dantec
29000 QUIMPER
02.98.52.29.67 - f.joguet@secoba-bet.fr

Sommaire

03.1	GENERALITES.....	P 3
03.1.1	Préambule.....	P 3
03.1.4	Documents de référence.....	P 4
03.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	P 5
03.2.1	Limites avec le lot 1 – Terrassements / Voirie.....	P 5
03.2.2	Limites avec le lot 2 – Réseaux profonds.....	P 6
03.2.3	Limites avec le lot Gros Œuvre.....	P 6
03.2.4	Limites avec ENEDIS et opérateurs concessionnaires.....	P 6
03.3	PRESCRIPTION CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX.....	P 7
03.4	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	P 10
03.4.14	CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE.....	P 17

03.1 GENERALITES

03.1.1 Préambule

L'entrepreneur devra prendre connaissance des "dispositions communes à tous les lots" définissant notamment l'objet des travaux, les obligations de l'entrepreneur et les documents à fournir.

03.1.2 Objet du présent lot

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir les travaux du Lot 3 – Réseaux souples relatifs à l'opération de construction de 22 logements située au lieu-dit Boc'h Logot à Fouesnant.

Le présent lot comprend l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation complète des réseaux souples extérieurs de l'opération, notamment :

- ☐ réseau basse tension ;
- ☐ branchements électriques ;
- ☐ coffrets et bornes électriques ;
- ☐ réseau télécom / fibre ;
- ☐ chambres de tirage télécom ;
- ☐ bornes ou coffrets télécom ;
- ☐ réseau d'éclairage extérieur ;
- ☐ candélabres et luminaires ;
- ☐ réseau et attentes IRVE ;
- ☐ fourreaux, gaines, chambres, citerneaux et ouvrages annexes ;
- ☐ raccordements sur attentes existantes ou ouvrages concessionnaires ;
- ☐ essais, contrôles, validations concessionnaires et DOE.

L'entreprise devra tous les ouvrages et sujétions nécessaires au parfait achèvement, à la conformité et au bon fonctionnement des réseaux souples, y compris les prestations non explicitement décrites mais nécessaires à une exécution complète, conforme aux règles de l'art et aux prescriptions des concessionnaires.

03.1.3 Consistance générale des travaux

Le présent lot comprend notamment :

- ☐ l'installation propre au lot ;
- ☐ la reconnaissance des réseaux existants et attentes concessionnaires ;
- ☐ les sondages préalables ;
- ☐ les démarches concessionnaires nécessaires à l'exécution ;
- ☐ les plans d'exécution et validations concessionnaires ;
- ☐ les tranchées pour réseaux souples ;
- ☐ les lits de pose ;
- ☐ la fourniture et pose des fourreaux ;
- ☐ la fourniture et pose des chambres de tirage ;
- ☐ la fourniture et pose des coffrets, bornes et citerneaux prévus au lot ;
- ☐ la fourniture et pose des câbles basse tension, éclairage et IRVE suivant limites concessionnaires ;

- ☐ la fourniture et pose des gaines télécom ;
- ☐ les attentes vers bâtiments et pavillons ;
- ☐ les raccordements sur réseaux ou attentes existantes ;
- ☐ les grillages avertisseurs ;
- ☐ les remblais et compactages ;
- ☐ les mises à niveau provisoires et définitives des ouvrages ;
- ☐ la fourniture et pose des mâts d'éclairage ;
- ☐ la fourniture et pose des luminaires ;
- ☐ les essais électriques et contrôles ;
- ☐ les récolements ;
- ☐ le DOE.

Les plans mentionnent notamment des réseaux basse tension avec câbles 4x35², 150² et 240², des coffrets REMBT 450 et 600, des coffrets CIBE, des coffrets télécom, des réseaux éclairage avec mâts de 4 m et 5 m, ainsi que des attentes IRVE et télécom à raccorder aux bâtiments par le Gros Œuvre suivant limites de prestation.

03.1.4 Documents de référence

Les travaux seront exécutés conformément aux textes, normes et prescriptions en vigueur, et notamment :

- ☐ CCTG – Fascicule 2 : Terrassements généraux ;
- ☐ CCTG – Fascicule 36 : Réseaux d'éclairage public, pour les prescriptions applicables ;
- ☐ normes NF C 14-100 et NF C 15-100, selon les limites de prestations ;
- ☐ prescriptions ENEDIS ;
- ☐ prescriptions Orange ou opérateur télécom compétent ;
- ☐ prescriptions relatives au génie civil télécom ;
- ☐ prescriptions relatives aux infrastructures IRVE ;
- ☐ normes relatives aux fourreaux, câbles, chambres, coffrets, dispositifs de fermeture et matériels électriques ;
- ☐ plans PRO du dossier de consultation ;
- ☐ prescriptions du bureau de contrôle, le cas échéant ;
- ☐ prescriptions de la collectivité et du gestionnaire de voirie.

En cas de contradiction entre les documents, l'entreprise devra alerter la maîtrise d'œuvre avant toute exécution. À défaut, elle restera responsable des conséquences techniques et financières de ses choix

03.1.5 Plans et documents d'exécution à fournir par l'entreprise

Avant démarrage des travaux, l'entreprise devra fournir à la maîtrise d'œuvre, pour visa :

- ☐ plan de phasage des réseaux souples ;
- ☐ plan d'exécution basse tension ;
- ☐ plan d'exécution télécom ;
- ☐ plan d'exécution éclairage extérieur ;

- ☐ plan d'exécution IRVE ;
- ☐ plan des tranchées communes et séparées ;
- ☐ coupes types de tranchées ;
- ☐ carnet des chambres, coffrets, bornes, citerneaux et mâts ;
- ☐ note de calcul ou justification des sections de câbles lorsque nécessaire ;
- ☐ étude d'éclairage si demandée ;
- ☐ fiches techniques des fourreaux, câbles, chambres, coffrets, mâts, luminaires, protections et accessoires ;
- ☐ méthodologie de raccordement aux attentes ou réseaux existants ;
- ☐ validations concessionnaires ;
- ☐ programme des essais et contrôles.

Les plans AO et PRO ne constituent pas des plans d'exécution. L'entreprise devra vérifier avant travaux :

- ☐ la mise à jour du plan masse ;
- ☐ les positions définitives des coffrets ;
- ☐ les seuils et façades bâtiments ;
- ☐ les attentes dues par le Gros Œuvre ;
- ☐ les profondeurs et tracés des autres réseaux ;
- ☐ les prescriptions ENEDIS, télécom et IRVE ;
- ☐ la compatibilité des ouvrages avec les voiries, bordures, clôtures, murets et espaces verts.

03.2 LIMITES DE PRESTATIONS

03.2.1 Limites avec le lot 1 – Terrassements / Voirie

Sont à la charge du présent lot :

- ☐ les tranchées nécessaires aux réseaux souples ;
- ☐ les lits de pose ;
- ☐ la pose des fourreaux, câbles, chambres, coffrets, citerneaux et équipements relevant du lot ;
- ☐ les grillages avertisseurs ;
- ☐ les remblais de tranchées ;
- ☐ le compactage ;
- ☐ les mises à niveau provisoires des ouvrages ;
- ☐ les protections provisoires des émergences.

Le lot 1 réalise les plateformes générales, structures de voirie et revêtements définitifs. Le présent lot devra garantir la qualité de compactage de ses tranchées sous voiries, trottoirs, stationnements, accès et espaces circulés.

Tout tassement constaté sur tranchée du présent lot sera repris aux frais de l'entreprise titulaire du lot 3, y compris les réfections de surface nécessaires

03.2.2 Limites avec le lot 2 – Réseaux profonds

Le présent lot devra coordonner ses tranchées avec les réseaux EU, EP et AEP.

Les réseaux gravitaires EU et EP étant contraints par leurs fils d'eau, l'entreprise du présent lot devra adapter le passage des fourreaux et câbles sans imposer de modification altimétrique aux réseaux profonds.

Sont compris :

- ☐ respect des distances réglementaires entre réseaux ;
- ☐ adaptation des profondeurs ;
- ☐ croisement sous ou sur réseaux existants après validation ;
- ☐ protection mécanique aux croisements ;
- ☐ signalement immédiat de toute impossibilité technique.

Aucun croisement non conforme ou non protégé ne sera accepté.

03.2.3 Limites avec le lot Gros Œuvre

Les plans mentionnent notamment :

- ☐ attentes IRVE à raccorder au bâtiment par le Gros Œuvre ;
- ☐ deux fourreaux EDF en attente à raccorder au bâtiment par le Gros Œuvre ;
- ☐ attentes télécom à raccorder au bâtiment par le Gros Œuvre ;
- ☐ attentes IRVE à raccorder au coffret électrique par le Gros Œuvre.

Le présent lot devra :

- ☐ amener les réseaux, fourreaux, chambres et coffrets jusqu'aux limites prévues ;
- ☐ laisser les attentes en position, longueur et altimétrie compatibles avec le raccordement par le Gros Œuvre ;
- ☐ obturer les fourreaux en attente ;
- ☐ repérer les attentes ;
- ☐ fournir les informations nécessaires au lot Gros Œuvre.

Le lot Gros Œuvre réalise les pénétrations, fourreaux ou raccordements intérieurs aux bâtiments lorsque ceux-ci sont expressément indiqués à sa charge.

Toute incohérence entre attente extérieure et pénétration bâtiment devra être signalée avant exécution.

03.2.4 Limites avec ENEDIS et opérateurs concessionnaires

Le présent lot devra intégrer les limites techniques et administratives des concessionnaires.

Sont compris :

- ☐ coordination avec ENEDIS ;
- ☐ coordination avec l'opérateur télécom ;
- ☐ transmission des plans d'exécution pour validation ;
- ☐ adaptation aux prescriptions concessionnaires ;

- ☐ assistance aux raccordements ;
- ☐ essais et contrôles demandés ;
- ☐ corrections éventuelles avant validation.

Les plans mentionnent notamment un coffret posé par ENEDIS en attente de confirmation d'étude. L'entreprise devra vérifier ce point avant exécution et ne pourra engager de travaux définitifs non validés par le concessionnaire.

03.2.4.1 Limites avec le lot Aménagements paysagers

Le présent lot devra coordonner l'implantation des coffrets, bornes, chambres, mâts et émergences avec les clôtures, murets, haies, espaces verts et cheminements.

Les ouvrages devront rester accessibles après réalisation des aménagements paysagers.

Aucun coffret, chambre ou borne ne devra être implanté dans une zone rendant son exploitation impossible ou incompatible avec l'usage futur.

03.3 PRESCRIPTION CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX

03.3.1 Reconnaissance des réseaux existants et attentes

Avant démarrage, l'entreprise devra procéder à la reconnaissance des réseaux existants, attentes et ouvrages concessionnaires.

Cette reconnaissance comprendra :

- ☐ consultation des réponses DICT ;
- ☐ marquage-piquetage ;
- ☐ sondages préalables ;
- ☐ vérification des points de raccordement ;
- ☐ vérification des attentes existantes télécom ;
- ☐ vérification des coffrets et réseaux existants ;
- ☐ relevé des contraintes d'implantation.

Aucune intervention sur réseau existant ne devra être réalisée sans autorisation de l'exploitant concerné

03.3.2 Fouilles en tranchées

Les tranchées seront réalisées en terrain de toute nature, aux profondeurs nécessaires au respect :

- ☐ des prescriptions concessionnaires ;
- ☐ des couvertures minimales ;
- ☐ des distances entre réseaux ;
- ☐ des croisements avec réseaux profonds ;
- ☐ du calage des coffrets, chambres, bornes et mâts ;
- ☐ des futures structures de voirie et d'espaces verts.

Les travaux comprennent :

- ☐ terrassement mécanique ou manuel ;

- ☐ blindage si nécessaire ;
- ☐ protection des réseaux existants ;
- ☐ réglage du fond de fouille ;
- ☐ évacuation des déblais impropres ;
- ☐ lit de pose ;
- ☐ pose des fourreaux et câbles ;
- ☐ enrobage ;
- ☐ grillage avertisseur ;
- ☐ remblaiement ;

compactage.

Les largeurs de tranchées devront permettre la pose correcte des fourreaux, le respect des espacements et le compactage latéral.

03.3.3 Pose des fourreaux et gaines

Les fourreaux seront posés sur lit de pose adapté et réglé.

L'entreprise devra :

- ☐ vérifier l'état des fourreaux avant pose ;
- ☐ éliminer les fourreaux écrasés, fissurés ou déformés ;
- ☐ respecter les rayons de courbure ;
- ☐ éviter les points bas non drainés ;
- ☐ assurer la continuité des gaines ;
- ☐ poser les aiguilles ou tire-fils ;
- ☐ obturer les extrémités en attente ;
- ☐ repérer les fourreaux ;
- ☐ respecter les codes couleurs réglementaires.

Les fourreaux en attente seront laissés avec une longueur suffisante pour permettre les raccordements ultérieurs, conformément aux limites prévues aux plans.

03.3.4 Pose des câbles

Les câbles seront posés conformément aux prescriptions des fabricants, concessionnaires et normes applicables.

L'entreprise devra :

- ☐ vérifier les sections avant pose ;
- ☐ respecter les rayons de courbure ;
- ☐ éviter les tractions excessives ;
- ☐ protéger les extrémités ;
- ☐ repérer les câbles ;
- ☐ assurer les raccordements selon les règles applicables ;
- ☐ procéder aux essais avant mise sous tension.

Les plans indiquent notamment des câbles 4x35², 150² et 240² pour le réseau électrique, ainsi que des câbles 4x6² pour l'éclairage extérieur suivant secteurs.

Les sections définitives devront être confirmées par les études d'exécution et validations concessionnaires.

03.3.5 Remblaiement des tranchées

Le remblaiement ne pourra intervenir qu'après contrôle de la pose des fourreaux, câbles et ouvrages.

Il comprend :

- ☐ enrobage ;
- ☐ remblai de protection ;
- ☐ grillage avertisseur ;
- ☐ remblai supérieur ;
- ☐ compactage par couches ;
- ☐ remise à niveau provisoire ou définitive.

Sous voirie, trottoirs, stationnements et accès, le compactage devra être compatible avec les exigences de portance du lot Voirie.

Les matériaux impropres, organiques, gélifs ou saturés d'eau seront refusés

03.3.6 Croisements et voisinage des réseaux

Aux croisements avec réseaux profonds, l'entreprise devra prévoir :

- ☐ adaptation locale de profondeur ;
- ☐ protection mécanique ;
- ☐ maintien des distances réglementaires ;
- ☐ calage précis ;
- ☐ absence de contrainte sur les canalisations EU, EP et AEP.

Les réseaux souples devront s'adapter aux réseaux gravitaires existants ou projetés.

Toute impossibilité devra être signalée à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

03.3.7 Repérage et identification

Tous les ouvrages devront être repérés durablement :

- ☐ fourreaux ;
- ☐ câbles ;
- ☐ chambres ;
- ☐ coffrets ;
- ☐ bornes ;
- ☐ citerneaux ;
- ☐ attentes ;
- ☐ départs d'éclairage ;
- ☐ attentes IRVE.

Les repérages devront être cohérents avec les plans de récolement et exploitables par les concessionnaires et gestionnaires futurs.

03.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

03.4.1 Installation propre au lot

Les installations propres au présent lot comprennent :

- ☐ amenée et repli du matériel ;
- ☐ balisage des zones d'intervention ;
- ☐ stockage des fourreaux, câbles, coffrets, chambres, mâts et luminaires ;
- ☐ protection des matériels contre les chocs, l'humidité et le vol ;
- ☐ signalisation provisoire ;
- ☐ nettoyage des emprises ;
- ☐ coordination avec les autres lots.

L'entreprise devra maintenir les zones d'intervention en état de propreté et de sécurité permanent.

Mode de métré : ens

03.4.2 Réseau basse tension

Le présent lot comprend la réalisation du réseau basse tension extérieur suivant plans et prescriptions ENEDIS.

Les travaux comprennent :

- ☐ tranchées ;
- ☐ lit de pose ;
- ☐ fourniture et pose des fourreaux ;
- ☐ fourniture et pose des câbles suivant limites de prestation ;
- ☐ fourniture et pose des coffrets et ouvrages prévus au lot ;
- ☐ raccordements suivant prescriptions ENEDIS ;
- ☐ grillage avertisseur ;
- ☐ remblaiement ;
- ☐ compactage ;
- ☐ essais et contrôles ;
- ☐ récolement.

Les plans mentionnent notamment :

- ☐ coffrets REMBT 450 ;
- ☐ coffrets REMBT 600 ;
- ☐ coffrets CIBE ;
- ☐ câbles 4x35² ;
- ☐ câbles 150² ;

- ☐ câbles 240² ;
- ☐ coffret posé par ENEDIS en attente de confirmation d'étude.

L'entreprise devra obtenir la validation d'ENEDIS avant exécution définitive des ouvrages relevant de ses prescriptions.

Mode de métré : ml

Localisation

Réseau basse tension, coffrets et branchements suivant plan des réseaux souples.

03.4.3 Coffrets électriques et branchements

Les coffrets électriques seront posés aux emplacements indiqués aux plans, après validation des concessionnaires et de la maîtrise d'œuvre.

Les travaux comprennent :

- ☐ terrassement local ;
- ☐ massif ou support ;
- ☐ fourniture et pose des coffrets dus au présent lot ;
- ☐ calage altimétrique ;
- ☐ raccordement des fourreaux ;
- ☐ repérage ;
- ☐ protection provisoire ;
- ☐ remise en état des abords.

Les coffrets devront être :

- ☐ accessibles ;
 - ☐ implantés hors zones de manœuvre dangereuses ;
 - ☐ compatibles avec les murets, clôtures et cheminements ;
 - ☐ réglés par rapport aux niveaux finis ;
- ☐ protégés pendant chantier.

Mode de métré : U

Localisation

Coffrets CIBE, REMBT et ouvrages électriques suivant plans.

03.4.4 Réseau télécom / fibre

Le présent lot comprend la réalisation du génie civil télécom extérieur, y compris fourreaux, chambres et bornes ou coffrets suivant plans.

Les travaux comprennent :

- ☐ tranchées ;
- ☐ lit de pose ;

- ☐ fourniture et pose des gaines TPC ou fourreaux télécom ;
- ☐ aiguillage des fourreaux ;
- ☐ fourniture et pose des chambres de tirage ;
- ☐ fourniture et pose des coffrets ou bornes télécom prévus au lot ;
- ☐ raccordement sur attente existante ;
- ☐ pose éventuelle de chambre L2T suivant plans ;
- ☐ remblaiement ;
- ☐ compactage ;
- ☐ essais de mandrinage ou aiguillage ;
- ☐ récolement.

Les plans mentionnent notamment :

- ☐ raccordement télécom sur attente existante ;
- ☐ pose L2T ;
- ☐ coffret télécom L3C avec logo télécom ;
- ☐ coffrets télécom ;
- ☐ bornes pavillonnaires télécom ;
- ☐ attentes télécom à raccorder au bâtiment par le Gros Œuvre.

Les fourreaux télécom devront être aiguillés et obturés aux extrémités. Les rayons de courbure devront permettre le tirage ultérieur des câbles.

Mode de métré : ml

Localisation

Réseau télécom suivant plan des réseaux souples.

03.4.5 Chambres de tirage télécom

Les chambres de tirage seront fournies et posées suivant plans et prescriptions de l'opérateur.

Les travaux comprennent :

- ☐ terrassement ;
- ☐ fondation ;
- ☐ fourniture et pose de la chambre ;
- ☐ raccordement des fourreaux ;
- ☐ mise à niveau ;
- ☐ tampon adapté à la classe de charge ;
- ☐ remblaiement périphérique ;
- ☐ compactage ;
- ☐ nettoyage intérieur.

Les chambres devront :

- ☐ être accessibles ;

- ☐ ne pas se trouver sous obstacle fixe ;
- ☐ permettre le tirage et l'entretien des câbles ;
- ☐ être réglées au niveau fini ou au niveau provisoire validé ;
- ☐ être protégées pendant chantier.

Mode de métré : U

Localisation

Chambres télécom suivant plan des réseaux souples.

03.4.6 Réseau d'éclairage extérieur

Le présent lot comprend la réalisation du réseau d'éclairage extérieur suivant plans.

Les travaux comprennent :

- ☐ tranchées ;
- ☐ fourreaux ;
- ☐ câbles d'alimentation ;
- ☐ chambres ou boîtes de raccordement si nécessaires ;
- ☐ massifs de candélabres ;
- ☐ mâts ;
- ☐ luminaires ;
- ☐ coffret de commande éclairage ;
- ☐ horloge astronomique ;
- ☐ raccordements ;
- ☐ mise à la terre ;
- ☐ essais ;
- ☐ mise en service.

Les plans mentionnent notamment :

- ☐ mâts d'éclairage hauteur 4 m ;
- ☐ mâts d'éclairage hauteur 5 m ;
- ☐ câbles 4x6² ;
- ☐ coffret S20 – comptage éclairage ;
- ☐ coffret S20 – commande éclairage avec horloge astronomique.

Les implantations devront être vérifiées avec les voiries, cheminements, stationnements, arbres, haies, murets et limites de propriété.

Mode de métré : ml

Localisation

Réseau d'éclairage et mâts suivant plan des réseaux souples.

03.4.7 Massifs de candélabres

Les massifs de candélabres seront dimensionnés suivant les caractéristiques des mâts, la nature du sol et les prescriptions du fabricant.

Les travaux comprennent :

- ☐ terrassement ;
- ☐ coffrage si nécessaire ;
- ☐ ferrailage si nécessaire ;
- ☐ béton ;
- ☐ fourreaux d'arrivée et de départ ;
- ☐ réservations ;
- ☐ tiges d'ancrage ;
- ☐ réglage altimétrique ;
- ☐ mise à la terre ;
- ☐ finition des abords.

Les massifs devront assurer la stabilité des mâts sous les sollicitations climatiques réglementaires. Les tiges d'ancrage devront être correctement positionnées, protégées et compatibles avec les platines.

Mode de métré : U

Localisation

Au droit des mâts 4 m et 5 m suivant plans.

03.4.8 Mâts et luminaires

Le présent lot comprend les raccordements aux réseaux existants EU, EP et AEP suivant plans.

Les mâts et luminaires seront fournis et posés suivant plans, étude d'éclairage le cas échéant et prescriptions de la maîtrise d'œuvre.

- ☐ Les travaux comprennent :
- ☐ fourniture des mâts ;
- ☐ fourniture des luminaires ;
- ☐ pose sur massif ;
- ☐ raccordement électrique ;
- ☐ mise à la terre ;
- ☐ réglage ;
- ☐ essais de fonctionnement ;
- ☐ vérification nocturne si demandée ;
- ☐ nettoyage.

Les luminaires devront être compatibles avec :

- ☐ les performances d'éclairage attendues ;
- ☐ la limitation des nuisances lumineuses ;
- ☐ la sécurité des cheminements ;
- ☐ la maintenance ultérieure.

Mode de métré : U

Localisation

Points lumineux suivant plan des réseaux souples.

03.4.9

Infrastructure IRVE

Le présent lot comprend la réalisation des infrastructures extérieures nécessaires à l'IRVE suivant plans et limites de prestation.

Les travaux comprennent :

- ☐ tranchées ;
- ☐ fourreaux ;
- ☐ câbles ou attentes suivant limites ;
- ☐ chambres de tirage IRVE ;
- ☐ citerneaux IRVE ;
- ☐ coffrets ou attentes IRVE ;
- ☐ grillage avertisseur ;
- ☐ remblaiement ;
- ☐ compactage ;
- ☐ repérage ;
- ☐ récolement.

Les plans mentionnent notamment :

- ☐ L1C IRVE ;
- ☐ L3T IRVE ;
- ☐ attentes IRVE à raccorder au bâtiment par le Gros Œuvre ;
- ☐ attentes IRVE à raccorder au coffret électrique par le Gros Œuvre ;
- ☐ chambres de tirage IRVE ;
- ☐ citerneaux IRVE.

Les attentes IRVE devront être obturées, repérées et laissées avec une longueur suffisante pour raccordement ultérieur.

Mode de métré : ml

Localisation

Réseau IRVE suivant plan des réseaux souples.

03.4.10 Tranchées communes

Lorsque plusieurs réseaux souples sont posés en tranchée commune, l'entreprise devra respecter :

- ☐ les distances réglementaires ;
- ☐ les profondeurs propres à chaque réseau ;
- ☐ les séparations physiques nécessaires ;
- ☐ les lits de pose adaptés ;
- ☐ les grillages avertisseurs distincts ;
- ☐ les conditions de compactage.

La tranchée commune ne devra pas compromettre l'exploitation, la maintenance ou l'identification des réseaux.

Les croisements et superpositions devront être clairement reportés sur les plans de récolement.

Mode de métré : P-M

03.4.11 Raccordements sur attentes existantes

Le présent lot comprend les raccordements sur attentes existantes indiquées aux plans, notamment en télécom et réseaux électriques lorsque prévu.

Les travaux comprennent :

- ☐ reconnaissance de l'attente ;
- ☐ sondage ;
- ☐ vérification de l'état ;
- ☐ nettoyage ;
- ☐ raccordement ;
- ☐ protection ;
- ☐ remblaiement ;
- ☐ récolement.

Toute attente non conforme, obstruée, écrasée ou mal positionnée devra être signalée à la maîtrise d'œuvre avant intervention.

Mode de métré : ens

03.4.12 Mises à niveau des ouvrages

Le présent lot comprend la mise à niveau de ses ouvrages jusqu'au niveau provisoire ou définitif selon le phasage.

Sont concernés :

- ☐ chambres de tirage ;
- ☐ citerneaux ;

- ☐ coffrets ;
- ☐ bornes ;
- ☐ regards ou boîtes techniques ;
- ☐ socles de mâts.

Les ouvrages devront être réglés en cohérence avec :

- ☐ niveaux de voirie ;
- ☐ trottoirs ;
- ☐ espaces verts ;
- ☐ murets ;
- ☐ clôtures ;
- ☐ accès.

Aucun ouvrage ne devra créer de ressaut dangereux, de cuvette ou d'obstacle à l'écoulement des eaux.

Mode de métré : ens

03.4.13 Protection des ouvrages pendant chantier

Les coffrets, chambres, émergences, attentes et mâts devront être protégés pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise devra prévoir :

- ☐ obturation des fourreaux ;
- ☐ protection mécanique des émergences ;
- ☐ repérage visible ;
- ☐ remplacement des ouvrages détériorés ;
- ☐ nettoyage avant réception.

Tout ouvrage endommagé avant réception devra être repris ou remplacé.

Mode de métré : P-M

03.4.14 CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE

03.4.14.1 Contrôles des fourreaux

L'entreprise devra vérifier :

- ☐ continuité des fourreaux ;
- ☐ absence d'écrasement ;
- ☐ aiguillage ;
- ☐ mandrinage si demandé ;
- ☐ obturation des extrémités ;
- ☐ repérage.

Tout fourreau non exploitable devra être remplacé.

Mode de métré : ens

03.4.14.2 Essais électriques

Les essais électriques comprendront, selon les ouvrages réalisés :

- ☐ continuité ;
- ☐ isolement ;
- ☐ vérification des terres ;
- ☐ fonctionnement des protections ;
- ☐ fonctionnement de l'éclairage ;
- ☐ fonctionnement de la commande ;
- ☐ vérification de l'horloge astronomique ;
- ☐ conformité des raccordements.

Les procès-verbaux d'essais seront transmis avant réception.

Mode de métré : ens

03.4.14.3 Contrôle de l'éclairage

L'éclairage extérieur devra faire l'objet d'un contrôle de fonctionnement.

La maîtrise d'œuvre pourra demander :

- ☐ essai d'allumage ;
- ☐ vérification nocturne ;
- ☐ contrôle d'orientation des luminaires ;
- ☐ correction des réglages ;
- ☐ vérification des zones d'ombre manifestes.

Mode de métré : P-M

03.4.14.4 Validations concessionnaires

L'entreprise devra obtenir les validations nécessaires des concessionnaires ou exploitants concernés, notamment :

- ☐ ENEDIS ;
- ☐ opérateur télécom ;
- ☐ gestionnaire de l'éclairage si applicable ;
- ☐ interlocuteur IRVE si applicable.

Les réserves émises par les concessionnaires devront être levées avant réception.

Mode de métré : P-M

03.4.14.5 Contrôles de compactage des tranchées

L'entreprise devra réaliser les contrôles nécessaires pour garantir l'absence de tassement ultérieur.

Les contrôles comprendront :

- ☐ contrôle des matériaux de remblai ;
- ☐ contrôle des épaisseurs de couches ;
- ☐ compactage adapté ;
- ☐ essais sous voiries, trottoirs, stationnements et accès si demandés.

Toute tranchée non conforme sera reprise aux frais de l'entreprise.

03.4.15 LOCALISATION GENERALE

Les travaux du présent lot concernent l'ensemble des zones indiquées au plan des réseaux souples, notamment :

- ☐ réseau basse tension ;
- ☐ coffrets REMBT ;
- ☐ coffrets CIBE ;
- ☐ branchements électriques ;
- ☐ réseau télécom ;
- ☐ chambres télécom ;
- ☐ coffrets et bornes télécom ;
- ☐ raccordement télécom sur attente existante ;
- ☐ réseau éclairage extérieur ;
- ☐ mâts 4 m et 5 m ;
- ☐ coffrets de commande et comptage éclairage ;
- ☐ réseau IRVE ;
- ☐ chambres et citerneaux IRVE ;
- ☐ attentes vers bâtiments et pavillons ;
- ☐ tranchées communes ;
- ☐ croisements avec réseaux profonds ;
- ☐ zones de raccordement aux ouvrages existants.

03.4.16 OBSERVATION IMPORTANTE

Le présent CCTP est établi sur la base des plans PRO. L'entreprise devra cependant établir ses propres plans d'exécution et vérifier avant travaux :

- ☐ les prescriptions ENEDIS ;
- ☐ les prescriptions télécom ;
- ☐ les sections de câbles ;
- ☐ les positions définitives des coffrets ;
- ☐ les attentes dues par le Gros Œuvre ;
- ☐ les croisements avec les réseaux profonds ;
- ☐ les niveaux de voirie et espaces verts ;
- ☐ la compatibilité avec les murets, clôtures et cheminements ;
- ☐ les conditions de raccordement aux attentes existantes.

Toute incohérence devra être signalée avant exécution. À défaut, l'entreprise restera responsable des conséquences de ses choix techniques.