



**Raccordement au réseau de chaleur Urbain
des bâtiments 15-16-18-20-21 et 22
depuis la future sous-station qui se situera dans le
BATIMENT 20 – Institut Agro Rennes Angers
65, rue de Saint-Brieuc – 35000 RENNES**

MAITRISE D'OUVRAGE



**Direction du patrimoine et de la
logistique**
65, rue de Saint-Brieuc
CS84215
35042 RENNES Cedex

Maître d'œuvre-BET FLUIDES

AFTI
29 rue de Lorient
35 000 RENNES

BE Structure

EXE Tech études béton
Bâtiment Les Orchis
91, route nationale
35650 LE RHEU



**CCTP
LOT 1 - VRD**

BUREAU D'ETUDES AFTI
29 rue de Lorient – 35000 RENNES
Tel : 02.99.54.95.44
Rédactrice : P. DUBREIL

SOMMAIRE

1.	LOT 1 - VRD	3
1.1	SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	3
1.2	TRAVAUX PREALABLES	8
1.3	TERRASSEMENT pour RESEAU SECONDAIRE.....	11

1. LOT 1 - VRD

1.1 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux règles de l'art et aux documents réglementaires et normatifs dont notamment les suivants :

- D.T.U N°11.1 Sondage des sols de fondations
- D.T.U N°12 Terrassement pour le bâtiment
- D.T.U. N° 12 - Juin 1964 et annexes : Travaux de terrassement
- D.T.U. N° 60.2 et N° 60.31 à 60.33, ainsi que les additifs, fascicules 70 et 71
- Fascicule N°2 du CCTG
- Recommandations N° 1, 2, 3, du SETRA pour les terrassements routiers
- Catalogue des structures types de chaussée établie par le SETRA et le LCPC
- EAT 77-103 bis fascicule 23 - Granulats routiers
- EAT 78-13 bis circulaires N° 78-48 - Marquage de chaussées
- CM 66 : règles de calcul pour constructions en acier
- NFP 98-304 : Chaussées – Bordures et caniveaux en granit et en grès
- NFP 98-335 : Chaussées urbaines – Mise en oeuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre
- NF P 98-115 : Assises de chaussée – Exécution des corps de chaussée
- NF P 98-150 : Enrobés hydrocarbonés – Exécution des corps chaussée : constituants, composition des mélanges et formulation
- NFP 18-011 : Béton - classification des environnements
- NFP 18-305 : Béton - béton prêts à l'emploi
- NF EN-1341 : Dalles de pierre naturelle pour le pavage extérieur – Exigences et méthodes d'essai
- NF EN-1342 : Pavés de pierre naturelle pour le pavage extérieur – Exigences et méthodes d'essai
- NF EN-1343 : Bordures de pierre naturelle pour le pavage extérieur – Exigences et méthodes d'essai
- Recommandations EDF, GDF, PTT, Éclairage public, TELECOM, etc. et plus généralement aux recommandations des gestionnaires de réseaux ayant des ouvrages dans le périmètre ou à proximité du périmètre des travaux

En général, les réglementations et normes en vigueur relatifs aux ouvrages du présent lot au moment de l'exécution des travaux.

1.1.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur place, afin de faire les contrôles et constatations avant la remise de son offre.

En conséquence, il sera réputé avoir une connaissance parfaite des lieux et de la nature et de l'état des plantations existantes.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément pour insuffisance de description, ou de difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues aux terrains ou aux constructions existantes.

1.1.3 PREPARATION DU TERRAIN ET IMPLANTATION

L'entrepreneur du présent lot prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve et devra l'évacuation à la décharge de tous les gravats. L'entrepreneur tiendra compte des réseaux existants le cas échéant.

L'entrepreneur sera réputé s'être assuré personnellement sur place de la nature des lieux :

- nature et nivellement général du terrain
- accès de chantier
- les réseaux : eau, électricité, téléphone, EP, EU, télédistribution.

L'entrepreneur aura à sa charge l'implantation des tranchées à partir des éléments fournis par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, et le lot n°03 CHAUFFAGE.

1.1.4 ACCES AU CHANTIER – ENTRETIEN DES VOIRIES

L'entreprise du présent lot réalisera les accès provisoires pour l'accès des véhicules de chantier. Pendant toute la durée de ses travaux, l'entreprise du présent lot devra le nettoyage des voiries du domaine public et de l'accès au chantier.

1.1.5 REMISE EN ETAT DU TERRAIN

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et l'enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre.

Ces travaux seront à exécuter à la demande du maître d'œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

1.1.6 UTILISATION DE GROS ENGINS

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants et entraîner par suite des manœuvres et des vibrations, des désordres, si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

L'entrepreneur demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc. Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité, dus à un manque de protection et de signalisation.

Il devra prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ses travaux.

Il posera tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usages du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

1.1.7 PROTECTION DES OUVRAGES

Des précautions spéciales devront être prises au cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès au bâtiment.

L'entrepreneur de VRD aura la charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, planchers, auvents, bâches et tous autres éléments tendant à la protection des visiteurs et de toute personne, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

Bien que la responsabilité du maître d'œuvre ne puisse en aucun cas être mis en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes et dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour une protection parfaite et efficace.

1.1.8 TERRASSEMENTS

L'entreprise réalisera les fouilles par tous moyens appropriés suivant la nature du terrain.

Les fouilles sont prévues en terrain de toute nature y compris les roches friables. Pour les roches compactes, les fouilles seront exécutées au marteau piqueur, brise roche ou par tout autre moyen approprié. Ces travaux comprennent la purge des grosses racines et des matières impropres.

L'offre pour les terrassements sera globale et forfaitaire.

L'entreprise prévoira toutes les sujétions de talutages pour la tenue des terres. En cas de sol instable ou en limite de propriété, l'entreprise prévoira l'étalement et le blindage des parois.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer l'évacuation des eaux (compris location de pompe et rejet aux réseaux d'évacuation).

Les épuisements, pompages et rabattement de nappes d'eau de toutes natures, dans les fouilles ou excavations, pendant toute la durée des travaux, étant compris dans les prix de l'entrepreneur, il ne sera alloué aucun supplément pour ces éventuels travaux complémentaires.

Les terres provenant des fouilles seront reprises pour le remblaiement au droit des constructions. Suivant nécessité et en fonction de la qualité des remblais, l'entreprise prévoira des matériaux d'apports. Les remblaiements seront effectués par couches successives de 0,20 m d'épaisseur et compactés. Les matériaux utilisés seront de qualité homogène, exempts de gros cailloux, de blocs rocheux

Les terres excédentaires seront évacuées à la décharge publique. L'évacuation comprend le chargement par tous moyens, le transport et les frais de décharge.

1.1.9 REMBLAIS

L'exécution des remblais comprendra la reprise sur stock ou l'amenée de matériaux extérieurs, le réglage en couches successives, l'arrosage, le compactage jusqu'à l'obtention des exigences fixées, le réglage de la plate-forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent et la protection des plates-formes et des talus contre les eaux de ruissellement compris la réalisation et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants.

L'épaisseur des couches successives de remblai sera au maximum de 0,20 à 0,30 m.

Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions fixées par le DTU, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes. Ces remblais ne devront contenir ni mottes, ni gazon, ni débris végétaux.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravais, déchets, matières végétales, etc.

Selon les charges à supporter par le remblai, il pourra s'avérer nécessaire que le sol devant recevoir ce remblai soit compacté pour obtenir une densité réelle au moins égale à celle exigée pour le remblai.

Le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur des essais de compactage qui seront entièrement à la charge de ce dernier.

Suivant nécessité, suivant la météo et suivant les demandes du contrôleur technique et du coordonnateur SPS, l'entreprise prévoira tous les bâchages nécessaires pour la bonne tenue des talus

1.1.10 DOSSIER D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- les plans d'exécution,
- les plans d'atelier et de chantier,
- les notes de calculs,
- les procédures de fabrication, de montage,
- les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- la description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- la nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- toutes les dimensions des éléments ;
- les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- la nature des matériaux structuraux et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;

- tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

1.1.11 MATERIAUX

Les matériaux utilisés devront être conformes aux prescriptions des DTU et autres normes relatives aux travaux du présent lot. Ils devront bénéficier des avis techniques et certifications relatives à leur mise en œuvre et nécessaires à leur validation par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle technique.

Tous les matériaux ou travaux qui ne rempliront pas les conditions stipulées aux règlements et au C.C.T.P seront refusés.

Tous les essais demandés seront à la charge de l'entreprise.

1.1.12 OBSERVATIONS PRELIMINAIRES - MARCHE GLOBAL ET FORFAITAIRE

Le présent marché est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a une valeur indicative et non limitative.

Le CCTP a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter. Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux impératif à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve, sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP ne les décrit pas ou si les indications portées au CCTP ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications.

L'entrepreneur doit prendre connaissance de l'intégralité du C.C.T.P. Il ne peut se prévaloir d'aucune omission dans le C.C.T.P le concernant si la prestation omise est rappelée dans le C.C.T.P. Il devra également prendre connaissance du C.C.A.P.

Les entreprises sont réputées avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces constituant le dossier complet des travaux.

Les entreprises sont réputées s'être assuré qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et

pour la bonne construction, l'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses, tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait.

Les entreprises sont réputées avoir vérifié la conformité de la composition de leur dossier d'après les indications du bordereau des pièces fournies à chaque entreprise.

Les plans, devis descriptifs et autres documents joints au dossier de consultation forment un tout définissant les ouvrages à réaliser en se complétant mutuellement.

Un ouvrage figurant sur les plans mais non prescrit au CCTP devra être réalisé et prévu dans le cadre du forfait.

De même, un ouvrage décrit au CCTP et ne figurant pas sur les plans devra être réalisé dans les mêmes conditions que ci-dessus.

L'ENTREPRENEUR EST TENU D'AVERTIR LE MAÎTRE D'ŒUVRE LORS DE LA REALISATION DE SON OFFRE AU CAS OÙ LA CONCORDANCE N'EST PAS PARFAITE ENTRE LE C.C.T.P. ET LES PLANS.

Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'entrepreneur. Même non décrits tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'entrepreneur et font partie intégrale du prix global.

Il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

L'entrepreneur reconnaissant avoir tenu compte dans sa proposition de prix des observations qui précèdent, ne saurait ultérieurement se prévaloir d'une erreur ou d'une omission pour ne pas faire les travaux ou demander un supplément de prix ou une prolongation des délais d'exécution.

1.2 TRAVAUX PREALABLES

1.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

A noter : L'installation de chantier est entièrement à la charge du lot VRD, y compris pour les périodes où elle n'a pas d'intervention.

L'installation de chantier comprend :

- les prestations nécessaires à l'hygiène du personnel de chantier : bloc sanitaire avec WC H et F et points d'eaux chaude et froide, y compris alimentation et évacuation, vestiaire, réfectoire.
- les branchements pour la durée du chantier suivant PGC (les consommations sont réglées au compte prorata).
- l'empierrement en tout venant 0/80 sur 30 cm de hauteur si nécessaire sous les installations comprises purges à la fin des travaux
- les installations de sécurité, y compris pose et dépose comprenant : gardes corps provisoires, protection des trémies et des baies
- les protections des zones de chantier
- l'installation de pompes et toutes dispositions pour assurer l'évacuation des eaux (compris location de pompes et rejet aux réseaux d'évacuation).
- le plan de l'installation de chantier qui sera établi en prenant en compte les impératifs inhérents au site (voie publique, bâtiments existants, réseaux aériens et enterrés, niveaux sonores à respecter, maintien des circulations et accès, etc.), les besoins de toutes les entreprises (vestiaires, sanitaires, réfectoires, zone de stockage, bennes à déchets, grues). Ce plan sera soumis à l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage avant exécution.

Pour l'installation de chantier, l'entrepreneur prendra en compte les prescriptions du PGC SPS.

Prévisions - Localisation :

Pour l'ensemble de l'opération

1.2.2 PANNEAU DE CHANTIER

Pour mémoire, il ne sera pas posé de panneau de chantier. Prévoir un panneau 80x120cm pour affichage de l'autorisation de travaux.

1.2.3 CLOTURE DE CHANTIER EN TREILLIS SOUDE

La clôture de chantier sera réalisée en panneaux de treillis soudé encadrés de tubes métalliques formant poteaux, de type clôture mobile de 2.00 ml hauteur posés sur plots bétons (compris colliers anti-vandalisme). La clôture comprendra un portail de la même hauteur et en même matériau avec ouvrant à 2 vantaux, chaîne et cadenas de fermeture.

L'entrepreneur prévoira des panneaux de signalisation comprenant les inscriptions : « chantier interdit au public » et « port du casque obligatoire » et assurera l'entretien de la clôture durant toute la durée du chantier.

En fin de chantier et la demande du maître d'œuvre, la clôture sera déposée et évacuée et le terrain sera remis en état.

L'entrepreneur prendra en compte les prescriptions du Plan de prévention.

Localisation :

En périphérie des zones de travaux et de stockage, suivant le PIC défini en lien avec le Coordinateur SPS, et adaptées à chaque phase de travaux.

1.2.4 Démarches administratives

Le titulaire du présent lot se mettra en relation avec les services publics intéressés afin d'obtenir tous les renseignements et accords utiles à l'exécution des travaux de terrassements.

Avant le démarrage des travaux, une déclaration d'intention de commencement de travaux sera faite et expédiée aux administrations et établissements

Les travaux ne pourront être démarrés qu'après acceptation des organismes contactés

. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des ingénieurs, des inspecteurs et agents des services compétents.

. Il devra accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir ou confirmer les accords et les autorisations indispensables à l'exécution des travaux.

1.2.5 Contraintes

Afin de ne pas entraver la circulation de desserte des bâtiments, les routes et accès piétons seront remblayés le jour même et busés, ou des cheminements protégés seront ménagés.

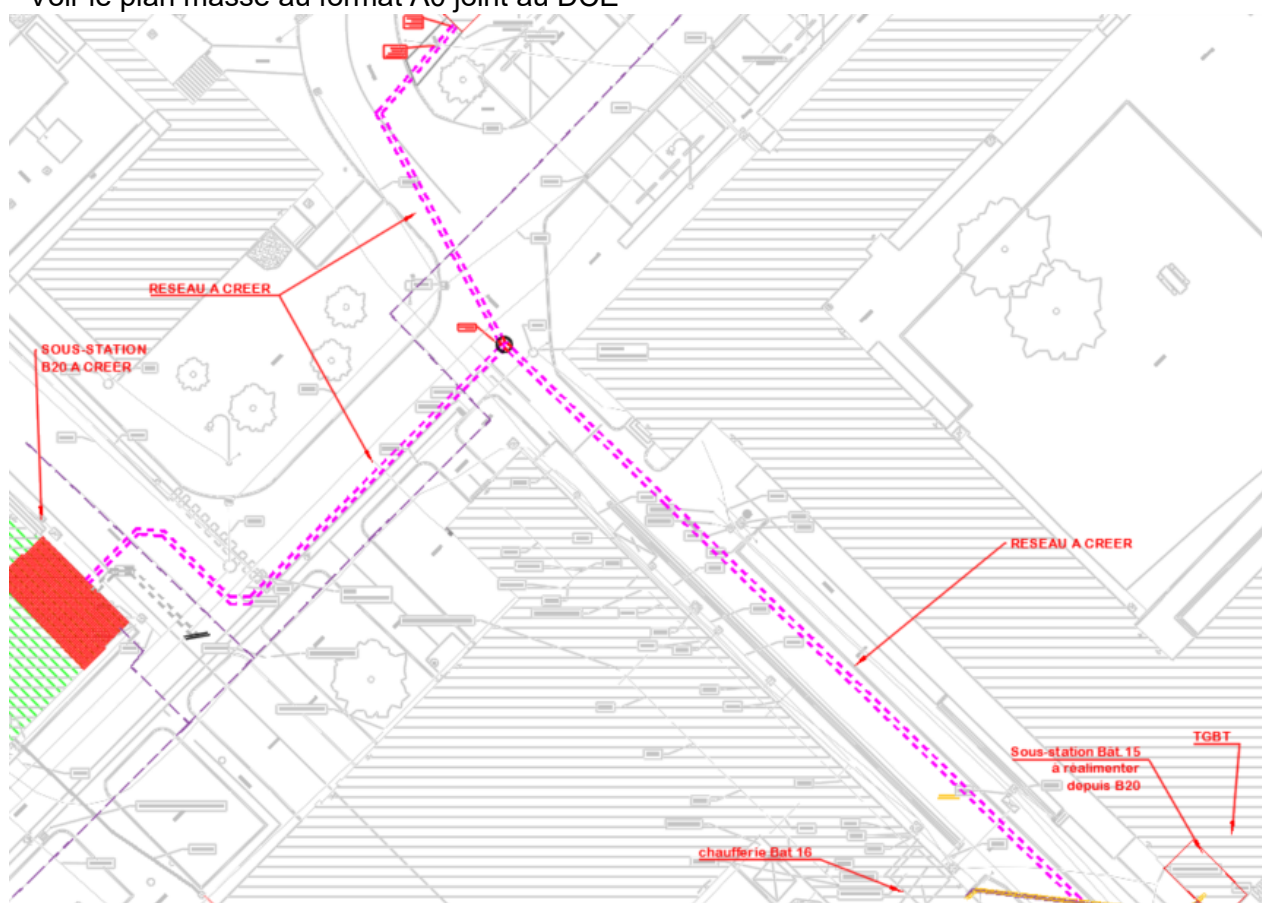
Les tranchées effectuées dans les pelouses seront soigneusement balisées et délimitées avec protections dans le cas de danger.

Les sections et profondeurs des tranchées seront effectuées conformément à la demande du titulaire du lot réseaux extérieurs et en fonction des obstacles enterrés, et des contraintes de stabilité des ouvrages existants en superstructure (murets, clôtures, etc)
Des renforts seront mis en place par le titulaire selon nécessités.

1.2.6 Implantation des tranchées

Avant le démarrage des travaux, il sera procédé à l'implantation des tranchées à réaliser. Une réunion sera faite en présence du maître d'ouvrage, de la maîtrise d'oeuvre et des services techniques de la ville et des services concédés des réseaux enterrés pour acceptation des tracés.

Le plan futur des réseaux à créer au départ de la sous-station sera le suivant (tracé en magenta):
Voir le plan masse au format A0 joint au DCE



Nota : Le réseau en pointillés bleus figure le réseau primaire de chaleur urbain En'Rnov.

1.2.7 Etat des lieux

Des photos seront faites lors d'un état des lieux contradictoire, avec établissement d'un procès verbal à charge de l'entreprise.

1.3 TERRASSEMENT pour RESEAU SECONDAIRE

1.3.1 Décapage des terres et revêtements

Avant l'exécution du terrassement, l'entrepreneur devra le nettoyage et le débroussaillage du terrain sur la surface concernée, l'abattage d'arbustes s'il y a lieu.

L'entrepreneur devra le décapage de la terre végétale.

Enlèvement des éléments d'aménagements extérieurs (dallages, bordures, dalles, pavages, etc)

Lors des déblaiements, un tri des matériaux sera effectué, la terre végétale, bordures et dalles de béton seront stockées en tas distincts des matériaux secondaires.

Les déblais excédentaires et de mauvaise qualité seront évacués à la décharge

Prévision - localisation

. suivant plan

1.3.2 Tranchées pour canalisations

Description

réalisation des tranchées à la pelle mécanique

Sujétions

. dimensions et profondeurs définitives à déterminer suivant indications du lot n°2 chauffage et contraintes des réseaux existants et ouvrages rencontrés sur site.

. interventions manuelles aux points critiques (réseaux enterrés, voiles, murets, dallage en pied de bâtiments, clôtures, etc)

. protection des ouvrages

Prévisions

Exécution de la tranchée pour le passage des réseaux extérieurs de chauffage , suivant plan.

Pour rappel : les percements, carottages et rebouchages pour pénétration des réseaux dans les bâtiments sont à charge du lot 02 gros-œuvre.

1.3.3 Enlèvement des déblais

Les excédents des déblais provenant des terrassements décrits aux précédents articles seront enlevés et transportés aux décharges publiques.

Tous les transports supplémentaires pour l'évacuation ou l'amenée des matériaux seront à la charge du présent lot.

Le prix au m3 transporté devra être indiqué dans la soumission.

1.3.4 REGARD DE VISITE

Exécution de regard diamètre 1000mm comprenant :

- Fouille en trou
- Évacuation des matériaux de déblais en décharge publique
- Fond de fouille remplissage au sable

- Viroles préfabriquées en béton, joints étanches entre viroles, profondeur selon plans
- Cadre et tampon de fermeture en fonte 400kN à fermeture hydraulique
- Le remblaiement en matériaux sains de remblai type grave non traité, en 0/31.5 par couche de 20cm, y compris compactage ;

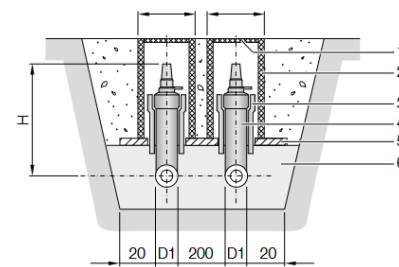


Fig. 3-59 Schéma de montage vanne pré-isolée (dimensions en cm).

- 1 Couvercle renforcé, résistant à la charge de véhicule (non fourni)
- 2 Parois en béton (non fournies)
- 3 Coussin d'expansion (non fourni)
- 4 Vanne d'arrêt pré-isolée
- 5 Plaque de support (non fournie)
- 6 Remplissage de sable – granulométrie 0-8 mm (non fourni)

Localisation :

Suivant plans VRD du réseau extérieur et détails fournis par l'entreprise du lot CHAUFFAGE

1.3.5 REMBLAIS

a) lit de sable

Après compactage des fonds de fouille, il sera procédé à la mise en place d'un lit de sable propre, soigneusement compacté et dressé, ép. minimale 0,10m

b) remblais en gravier

Fourniture et mise en œuvre de tout venant sur une épaisseur variable en remplissage d'excavation. Le niveau est à respecter selon indications du plan comprenant :

- exécution par tous les moyens mécaniques ou manuels,
- tous foisonnements,
- épandage et compactage par couches successives,
- toutes fournitures et sujétions pour une exécution dans les règles de l'Art.

c) Remblaiement

Après passage des canalisations et contrôle de leur étanchéité, nettoyage et enlèvement de tout corps dur.

Etalement d'une couche de sable propres affleurant le niveau du sommet des tubes

Dammage soigné du sable manuellement,

Etalement d'une couche de sable propre de 0,10m minimum au-dessus des canalisations

Dammage soigné

Mise en place d'un grillage avertisseur de couleur adaptée, conformément à la norme NF EN 12613 (violet)

Remblaiement par couches successives de 0,25m des déblais expurgés des éléments supérieurs à 0,10m.

Compactage soigné entre chaque couche

Mise en place de la terre végétale ép. identique à celle en place

Remblaiement en gravier tout-venant compacté énergiquement à l'engin.

1.3.6 FINITIONS

D'une manière générale, il sera prévu la remise en état des revêtements de sols à l'identique

Il ne sera toléré aucun tassement après exécution des finitions

a) Bordure de trottoir

Remise en place des bordures déposées, pose sur lit de ciment de 15 d'épaisseur, alignée au cordeau.

Remplacement éventuel des bordures endommagées lors des travaux

Exécution des joints

b) Enrobé

Tapis d'enrobé basaltique à chaud sur 6 cm d'épaisseur et compacté à raison de 120 kg/m².

Prévisions: suivant plan

c) Dallage béton

Socle ép. 20cm mini pour en béton armé pour protection des zones où le réseau est à faible profondeur, en particulier a proximité immédiate des pénétrations (bâtiment 20 et 21).

Dallage béton de 0.08 m d'épaisseur en béton armé d'un treillis soudé.

Prévisions : suivant plan masse

d) Terre végétale

Remblai en terre végétale propre et saine, stockée sur place par l'entreprise de terrassements ou provenant de l'extérieur.

Epaisseur 30 cm environ pour obtenir des niveaux définitifs compte tenu des tassements ; modelage et dressement pour retrouver le modelage antérieur.

Incorporation d'engrais et d'amendements nécessaires pour assurer une bonne pousse des végétaux.

e) Engazonnement

L'entrepreneur devra l'engazonnement comprenant le travail du sol, l'épierrage, la fourniture et l'incorporation d'engrais complet, le nivellement définitif, le semis des graines, le recouvrement de celle-ci, le roulage, la reprise des manques après levée, y compris toute fourniture.

Les graines semées devront avoir été agréées par le maître d'ouvrage.

Après levée des pelouses, réengazonnement des parties dont la densité ne s'avérerait pas suffisante

1.3.7 RECEPTION

La réception définitive des travaux ne sera prononcée qu'après terminaison complète des travaux et acceptation des remises en état par le maître d'ouvrage, et la réception des DOE et DIUO.