

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.1 GENERALITES****1.1.1 DEFINITION DE L'OPERATION**

Le présent document a pour objet de définir les travaux à exécuter pour la mise en oeuvre de **TERRASSEMENTS-V.R.D** afin de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction ni réserve. L'opération concernée par le présent lot est :

Construction d'une résidence senior sur la commune d'Aussac-Vadalle

1.1.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Le terrain sera pris par l'entrepreneur du présent lot dans l'état où il se trouve le jour de la remise de la soumission, la dite entreprise est donc sensée avoir effectué sur place toutes reconnaissances nécessaires, apprécié toutes les difficultés qu'elle pourrait rencontrer du fait de la configuration du terrain et de la nature des sols.

1.1.3 IMPLANTATION

L'implantation des ouvrages, tant altimétrique que planimétrique, est à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

1.1.4 MATERIAUX

Les matériaux seront neufs, les matériaux de récupération sont interdits dans tous les cas.

1.1.5 DISPOSITIONS TECHNIQUES

Les ouvrages définis au présent lot seront soumis tant en ce qui concerne la qualité des matériaux qu'en ce qui concerne leur mise en oeuvre, aux spécifications techniques des D.T.U. n° 20, n° 12 et des fascicules 70 et 71 du C.C.T.P. applicables aux marchés de travaux publics passés au nom de l'état.

1.1.6 DOSSIER DE RECOLLEMENT

Lors de la réception, un dossier de recollement sera remis en trois exemplaires au Maître d'oeuvre. Il aura été constitué à l'avancement et montré à chaque réunion.

Ce dossier comprendra :

- . le plan général et les plans de détails des réseaux. Ces derniers comporteront : section et nature des canalisations, des gaines et fourreaux divers, dimensions des regards, cotes des fils d'eau et des tampons, repérage des ouvrages cachés par rapport à des ouvrages apparents.
- . les plans, coupes, détails et études techniques de tous les ouvrages spéciaux.

1.1.7 NATURE DES SOLS

L'entrepreneur devra, avant travaux, définir l'indice de qualité des sols supports par des essais où études simples de reconnaissance servant à définir les sous-couches d'appui des revêtements de finition.

1.1.8 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'entrepreneur est seul responsable des désordres occasionnés par l'exécution de ses travaux aux propriétés voisines où domaines public et communaux, tant sur le plan financier que judiciaire. Il devra donc toutes les protections nécessaires et alerter le Maître d'Oeuvre des risques particuliers où désordres existants.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.1.9 DIMENSIONS DES CANALISATIONS**

Il sera calculé suivant la méthode NFP 41.201 où méthode REEF.

La vitesse recommandée se situe entre 1,00 et 3,00 m/s.

Les pentes minimales sont de 5 mm/ml pour les EP et de 10 mm pour les EU-EV.

1.1.10 RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION

Toutes les autorisations d'ordre technique où administratif des services publics (PTT, EDF, Équipement, etc...) devront faire l'objet de demandes écrites en ce qui concerne les travaux sur le secteur public.

1.1.11 PLANS D'EXECUTION

Avant toute exécution l'entrepreneur du présent lot remettra au Maître d'oeuvre un plan d'exécution précisant :

- . les diamètres et pentes des canalisations.
- . l'emplacement et les dimensions des regards.
- . les justifications par le calcul des diamètres et pentes retenues.

1.1.12 EPUISEMENT

La mise en place et le fonctionnement des pompes pour évacuer les eaux de toute nature et de toute origine survenant dans les tranchées fait partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donnera lieu à aucune rétribution.

1.1.13 COORDINATION

L'entrepreneur du présent lot devra se prêter sans restriction aux exigences découlant d'une parfaite coordination à assurer entre lui-même et les autres corps d'état.

Il devra assister à toutes les réunions de mise au point des interfaces.

1.2 NOTA IMPORTANTE**Variantes :**

En cas de variantes proposées par l'entreprise, il sera établi, en annexe, le décompte précis en plus et moins correspondant à où aux variantes envisagées.

Marques :

Les marques indiquées dans le présent document sont imposées aux entreprises qui doivent en tenir compte dans leurs prix de base. Cependant, d'autres modèles techniquement équivalents pourront être proposés. Ils feront obligatoirement l'objet d'un chiffrage en variante.

Mission Maître d'oeuvre : VISA sans EXE

Les plans EXE sont à la charge des entreprises

1.3 PHASES DES TRAVAUX**1ère tranche de travaux :**

- construction d'une salle d'activités (Bâtiment A)
- construction de 4 logements T2 (Bâtiments B et C)

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- réalisation des aménagements extérieurs : réseaux, parking, cheminements piétons des bâtiments B et C, assainissement, récupération des EP
- mise en attente des réseaux des bâtiments D et E

Localisation : suivant plan

2ème tranche :

- construction de 4 logements T2 des bâtiments D et E

Localisation : suivant plan

Nota : le présent descriptif concerne la première 1ère tranche des travaux uniquement

1.4 TRAVAUX PREPARATOIRES**1.4.1 ABATTAGE D'ARBRES**

- Déssouchage et enlèvement à la décharge publique.
- Compris toutes précautions nécessaires afin de ne pas endommager les réseaux existants.
- Ce travail devra être réalisé par une entreprise spécialisée titulaire des qualifications et assurances particulières nécessaires.
- Les abords seront nettoyés.

Localisation : sur l'emprise de l'accès à la résidence et de l'accès chantier, suivant plan

1.4.2 ACCES CHANTIER

- Création d'un accès chantier depuis la rue de la République
- Compris sortie et enlèvement des délivres non réutilisables en remblai à la décharge publique où récupération éventuelle pour réemploi

Localisation : suivant plan de masse

1.4.3 IMPLANTATION

- L'implantation altimétrique et planimétrique de tous les ouvrages est à la charge de l'entrepreneur du présent lot.
- Un plan d'implantation sera soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre et du Maître d'Ouvrage avant tout commencement des travaux.
- Un plan topographique et une étude de sol G2 AVP sont joints à la présente consultation

1.5 TERRASSEMENTS-REMBLAIEMENTS**1.5.1 GENERALITES**

- Pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur devra se rendre sur le terrain afin d'avoir une idée exacte de l'importance des travaux à réaliser.
- L'entreprise devra prendre connaissance des différents plans du Maître d'oeuvre.
- L'entreprise devra exécuter le nivellement et les fouilles en masse nécessaires pour l'obtention des niveaux indiqués sur les plans. Les terrassements comprennent :
 - . établissement des parkings et circulation.
 - . aménagements des talus, etc...

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

l'entreprise devra procéder à toutes démolitions d'anciennes structures s'il y a lieu et prendre à sa charge toutes sujétions de pompage, épuisement des eaux d'infiltrations rencontrées ainsi que les étalements et blindages nécessaires, l'entrepreneur restant seul responsable des éboulements et de leurs conséquences.

Les fouilles sont prévues dans terrain de toute nature.

- Transport aux décharges publiques des terres, graviers, débris et autres : les terres à provenir des fouilles, les graviers et débris divers, les matériaux, matières où objets rencontrés dans les fouilles seront enlevés et transportés aux D.P à l'exclusion de la terre végétale pouvant être utilisé.

- Observations sur les fouilles diverses :

l'exécution des fouilles en excavation ainsi que les manutentions des terres, des graviers, des débris et autres, leur enlèvement aux D.P et la mise en remblai des terres ne donneront lieu à aucun supplément sur le prix forfaitaire pour difficultés où sujétions quelconque provenant de la nature du terrain, de l'importance des graviers, matériaux, canalisations, débris où objets rencontrés dans les fouilles, de l'exécution dans l'embarras des étais.

- Dans le cas où des infiltrations d'eau se manifesteront, l'entrepreneur sera tenu de faire effectuer, à ses frais, des prélèvements ainsi que des analyses pour connaître leur dosage en sulfate de calcium afin de déceler les eaux séléniteuses.

- Les frais éventuels d'épuisement des eaux d'infiltration dans les fouilles, les travaux et dépenses en résultant l'établissement d'un puisard où autres, ainsi que le double transport et location du matériel nécessaire à cet épuisement, le courant où le carburant) seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

1.5.2 DECAPAGE TERRE VEGETALE

- Réalisé à l'engin mécanique sur une épaisseur moyenne : 20 cm environ.

- Les terres végétales seront mise en dépôt sur le terrain et laissé à la disposition du client.

- **Localisation** : suivant indication des plans du Maître d'oeuvre.

1.5.2.1 Sur 20 cm d'épaisseur environ**1.5.3 TERRASSEMENT**

- A partir du terrain décapé de sa terre végétale, l'entrepreneur effectuera :

. les compléments de décapage nécessaire à la réalisation de l'ensemble des ouvrages.

. les déblais en terrain calcaire exploitable à la pelle mécanique ainsi que leur évacuation aux D.P pour réalisation :

- des fonds de forme pour toutes les voies, allées et accès suivant indications du plan de masse.

- des fonds de formes sous bâtiments à construire suivant niveaux indiqués sur les plans et profils.

- la réalisation des talus dont la pente n'excédera pas $\frac{1}{2}$ (H/L).

. les fonds de forme obtenus seront soigneusement réglés suivant pentes et profils, et compactes à l'aide d'un rouleau vibrant de capacité appropriée.

. l'entrepreneur prendra toutes dispositions afin d'évacuer des fonds de forme toutes eaux de pluie et de ruissellement pendant la durée des travaux.

. les zones remblayées seront compactées par couches de 20 cm à 95 % de l'optimum proctor modifié, au rouleau vibrant type routier.

. tous les blocs calcaire de dimensions supérieures à 50 mm seront cassés au B.R.H et soigneusement enrobés de remblai de granulométrie fine.

. Tout apport de remblai complémentaire sera en calcaire où sable.

. réglage des profils en fin de chantier.

- **Localisation** : suivant indications du plan de masse et étude géotechnique

NOTA : Prix du m³ de terrassement dans rocher calcaire dur nécessitant l'emploi du B.R.H à fournir en annexe du présent article.

1.5.3.1 En déblais.**1.5.3.2 En remblais.****1.5.3.3 Compris reprofilage du terrain et compactage du fond de forme autour des plateformes****1.5.3.4 Essai à la plaque**

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- Sur les plateformes en remblai important.
- A faire réaliser par un laboratoire où BET agréé par le Maître d'oeuvre aux frais exclusifs de l'entrepreneur du présent lot.

1.5.3.5 Chargement et transport

- Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par l'entrepreneur à la décharge à toute distance et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc...
- Les déblais devant être réutilisées ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier.
- Les camions où engins mécaniques effectuant ces enlèvements ne devront pas provoquer de dommage aux fondations où ouvrages de maçonneries diverses et canalisations.
- Tous les frais seront à la charge du présent lot.

1.5.4 VOIRIE, PARKING ET CHEMINEMENTS

- Comportant :
 - . fourniture et mise en place d'un feutre en non tissé synthétique de 200 g/m² minimum type BIDIM où équivalent compris relevés sur la hauteur du remblai à rapporter.
 - . Couche de fondation drainante en calcaire de 20cm d'épaisseur 0/31.5
 - . Couche de finition en calcaire du Nord-Charente 0/30 compacté de 5 cm (places de stationnement non PMR) à 9 cm d'épaisseur (voirie)
 - . Couche de finition en calcaire du Nord-Charente 0/30 dans dalles de stabilisation de gravier par plaques alvéolaires de 4 cm d'épaisseur (places de stationnement non PMR)
- Les matériaux utilisés seront de qualité au sens de l'article 5.12 du DTU 13.
- La mise en oeuvre s'effectuera par couches, compactées à 95 % de l'optimum proctor, au rouleau vibrant double bille type routier.
- **Localisation** : suivant indications du plan de masse et étude géotechnique

1.5.4.1 Feutre non tissé type BIDIM compris relevés.**1.5.4.2 Couche de finition en calcaire**

- Couche de finition en calcaire 0/30 compacté,
- calcaire sans poussière : provenance Nord Charente ou diurite

Compris forme de pente vers l'axe de la voirie pour diriger les eaux pluviales vers la noue souterraine

Largeur cheminement piéton : 1.50 ml minimum, pente inférieure à 5%

Localisation : cheminements, voirie et parking sauf places PMR, suivant plan de masse

1.5.4.2.1 Cheminement piéton

1.5.4.2.2 Voirie et parking sauf places PMR

1.5.4.3 Dalles de stabilisation de gravier par plaques alvéolaires

- structure alvéolaire composée de polypropylène et d'un géotextile soudé, pour couche de finition en calcaire 0/30
- calcaire sans poussière : provenance Nord Charente ou diurite

Localisation : places de parking sauf places PMR, suivant plan de masse

1.5.4.4 Revêtement en béton désactivé des places réservées aux PMR

- Comportant :
 - . Fondation par empierrement calcaire 0/30 sur 20 cm d'épaisseur après compactage.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- . Revêtement en béton de calcaire désactivé 3/6 mélangés à un mortier maigre de ciment blanc et chaux hydraulique mélangé, type ECOVIA ou équivalent, l'ensemble soigneusement compacté et nivelé, balayage de la surface à réaliser en finition
- Façons de pente pour écoulement des eaux pluviales et toutes sujétions pour réservations diverses.
- Prévoir bâches de raidissement en rives libres selon étude BET BA.
- **Localisation :** places PMR, suivant plan de masse

1.5.4.4.1 Fondation calcaire 0/30 compacté sur 20 cm d'ép.

1.5.4.4.2 Revêtement en béton de désactivé

1.6 BORDURES DE TROTTOIR

- En béton préfabriqué (R = 100 bars) posées sur lit de béton de 15 cm d'ép. minimum et blocage latéral après réglage.
 - Rejointoiement des éléments après pose.
 - Les arrondies seront réalisés en éléments de 0,50 et 0,33 ml suivant rayon imposé.
 - Altitude et pentes suivant profils et cotes des plans.
- **Localisation :** suivant indications des plans.

1.6.1 Type A2 en périphérie du parking et de la voie circulable

1.6.2 Type P1 en limite des cheminements piétons

1.6.3 Type P1 en limite des massifs

1.6.4 Type P3 en délimitation des places de stationnement

1.7 DALLES PODOTACTILES

La dalle podotactile **GIRPAV ou techniquement équivalent**, en polymère de teinte calcaire vieilli, est équipée de picots de guidage pour les personnes déficientes visuelles.

- . Mise en oeuvre : A sceller
 - . Dimensions 44.5x60x4 cm
 - . Conforme à la norme NFP 98-3512
 - . Poids 26 kg/U
- Compris toutes suggestions de pose

Localisation : entre places PMR (personnes à mobilité réduite) et la salle d'activités, et le long des cheminements piéton, suivant indication des plans.

1.7.1 Parking

1.7.2 Cheminements piéton

1.8 SIGNALISATION

1.8.1 PANNEAUX DE SIGNALISATION VERTICALE

- Revêtement rétroréfléchissant :
- Classe 2 Réflectorisé haute intensité, pour les voies publiques. Durabilité 10 ans.
- Rails de fixation renforcés intégrés au profil du panneau.
- A fixer sur un poteau en acier de 80x40, 80x80 ou diamètre 60 mm .

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- Prévoir 2 brides de fixation par panneau.
 - Panneau certifié par Asquer NF et CE.
- Localisation :** suivant indication des plans

1.8.1.1 Panneaux stationnements PMR

Panneau PVC Stationnement interdit Accès pompiers
 Le PVC : Matière plastique rigide mais souple, d'épaisseur 1,5 à 2 mm.
 Avantages : se casse difficilement. Résistant dans le temps. Classement au feu M1.
 Bonne tenue à de nombreux agents chimiques.
 Ne contient pas de métaux lourds toxiques. Peut être recyclé.
 Utilisation : intérieur et extérieur.
 Fixation par mousse adhésive double face ou par vissage.
 Dimension : L 450 x l 150 mm
Localisation : aire d'aspiration, suivant indication des plans

1.8.1.2 Panneau stationnement réservé aux intervenants

Panneau PVC Stationnement interdit Accès pompiers
 Le PVC : Matière plastique rigide mais souple, d'épaisseur 1,5 à 2 mm.
 Avantages : se casse difficilement. Résistant dans le temps. Classement au feu M1.
 Bonne tenue à de nombreux agents chimiques.
 Ne contient pas de métaux lourds toxiques. Peut être recyclé.
 Utilisation : intérieur et extérieur.
 Fixation par mousse adhésive double face ou par vissage.
 Dimension : L 450 x l 150 mm
Localisation : aire d'aspiration, suivant indication des plans

1.8.1.2.1 P.V. pour poteau acier et brides

1.9 RESEAUX EAUX PLUVIALES**1.9.1 GENERALITES**

Toutes les canalisations seront conformes à la NFT 54.003. Les ouvrages de fermeture seront conformes à la NF P 98.312 et à la norme Européenne EN 124 et seront marqués NF.

- Les réseaux ci-dessous décrits ne concernent que ceux à l'extérieur des constructions. Une réunion contradictoire entre l'entrepreneur titulaire du présent lot et l'entrepreneur du lot GROS OEUVRE concernant l'altitude des fils d'eau des réseaux créés sera prévue avant toute intervention de l'un où l'autre des corps d'état.

Chaque appartement sera équipé d'une cuve d'1 m³ pour récupérer les eaux pluviales des couvertures des bâtiments B et C

Les eaux pluviales de la couverture du bâtiment A (salle d'activité) seront dirigées vers une citerne enterrée commune (volume à déterminer)

- Un trop-plein sera installé sur chaque cuve d'1 m³ et dirigera les eaux pluviales vers la citerne enterrée commune à proximité de la salle d'activité, puis un trop plein dirigera les eaux pluviales excédentaires vers un drain, dans la partie verger du terrain

- Ce drain sera dimensionné en conséquence du volume à traiter.

Voir arrêté du 21 août 2008 précisant les conditions techniques et juridiques d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures inaccessibles, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leur récupération et utilisation.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- Des drains seront mis en place en périphérie de chaque bâtiment, ces drains sont à la charge du lot GROS-OEUVRE, le raccordement sur le réseau d'eaux pluviales est à la charge du présent lot.

1.9.1.1 Cuve de récupération d'eaux pluviales d'1m³**1.9.1.2 Citerne enterrée commune (volume à déterminer)****1.9.1.3 Trop-plein****1.9.1.4 Drain****1.9.1.5 Raccordement des drains périphériques****1.9.2 TRANCHEES POUR RESEAUX**

- Groupés où isolés suivant plans pour tous réseaux.
- Largeur à la demande suivant nombre des réseaux.
- Exécution à l'engin mécanique compris toutes sujétions pour tous terrains rencontrés.
- Profondeurs minimales 0.80 sous voies d'accès, 0.70 ml ailleurs.
- Remblaiement par lit de sable, de 0.10 ml sous les canalisations et couverture de 0.10 ml, complément de remblai en matériaux expurgés d'éléments grossiers par couches de 0.20 ml compactées; grillage avertisseur de type réglementaire et remblai définitif.
- Compaction hydraulique complémentaire souhaitable.
- Les recommandations de l'article 5.4 du DTU 12 sont applicables à ces travaux.

1.9.3 CANALISATIONS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

- Canalisations PVC série II à parois épaisses, assemblées par collage compris toutes pièces et raccords préformés nécessaires et :
 - . tranchées, calage, enrobage sable et pentes régulières.
 - . Diamètres intérieurs à déterminer par le calcul (prestations à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot) et pentes suivant abaques de DELBECQUE où BAZIN et tracés des plans.
 - . la canalisation principale aura un diamètre nominal de 300mm minimum et sa pente sera au minimum de 1cm/m (selon CPTG service assainissement Comaga) et le réseau d'eaux pluviales sera en béton armé, PVC Cr8 ou matériau équivalent d'une classe de résistance répondant aux normes en vigueur.
 - . coudes PVC diamètre à déterminer par le présent lot en attente de raccordement soit par le plombier, soit par le zingueur sous chaque chute E.P au niveau des sols finis extérieur.
- **Localisation** : suivant indication des plans.

1.9.3.1 Diamètre ø 125 mm.**1.9.3.2 Diamètre ø 300 mm****1.9.4 REGARDS E.P**

- En béton coffré où préfabriqué.
- Tampon béton légèrement armé en feuillure sur les zones en terre végétale.
- Tampon fonte série lourde sur cours et voie carrossable et série légère partout ailleurs sur les sols stabilisés.
- Tous les regards sous chutes E.P seront à entrée latérale avec scellement du coude Ø 125 mm en attente décrit ci-avant.
- **Localisation** : suivant indications des plans.

1.9.4.1 Avec tampon série légère.**1.9.4.2 Avec tampon fonte série lourde.**

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.9.5 NOUES D'INFILTRATION SOUS VOIRIE****1) Gestion et dimensionnement des ouvrages :**

La gestion des eaux pluviales se fera dans une noue d'infiltration peu profonde qui sera disposée sous la voirie du parking
 La vidange de ces ouvrages se fera par infiltration dans le sous-sol.
 Les noues seront dimensionnées pour gérer sans débordement au minimum des pluies de retour 30 ans.
 Le risque de surverse devra être faible.

2) Caractéristiques techniques des ouvrages :

Les noues d'infiltration seront peu profondes (0.20 à 0.35 m de profondeur utile) et leur fond sera horizontal.
 La finition calcaire de la voirie favorisera l'infiltration et l'épuration des eaux pluviales.

Ces noues d'infiltration seront dimensionnées pour gérer sans débordement au minimum des pluies de retour 30 ans.

Localisation : sous la voirie du parking, suivant indication des plans.

1.9.5.1 Compris terrassement**1.9.5.2 Compris terre végétale sableuse perméable rapportée dans les noues.****1.9.5.3 Exutoire**

1.9.5.3.1 P.V. pour surverse exceptionnelle vers le verger

1.9.6 CUVES DE RECUPERATION D'EAUX DE PLUIE 1M3

Cuve de récupération des eaux pluviales de toiture pour arrosage des espaces verts et potager
 Volume : 1 m3
 Compris :
 - trop plein vers la citerne de récupération de la salle d'activités
 - robinet pour arrosage

Localisation : une cuve d'1 m3 par appartement, suivant indication des plans.

1.9.6.1 Cuves 1 m3 compris trop plein**1.9.7 CITERNE DE RECUPERATION D'EAUX DE PLUIE 10 M3**

Cuve enterrée renforcée en polyéthylène haute densité rotomoulé pour récupération des eaux de pluie
 Volume à déterminer selon besoin

Compris :
 . réhausse
 . traitement anti UV
 . siphon trop plein
 . grille anti-rongeur
 . panier filtrant
 . tube anti-remous
 . pompe pour arrosage des espaces verts

Le trop plein dirigera les eaux pluviales excédentaires vers un drain, mis en place dans la partie verger du terrain

Volume 10 m3

Pour rappel :

- surface toiture bâtiment A (salle d'activités) : 151.30 m²

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- surface toiture d'un appartement : 75.64 m² soit 605.12 m² pour les 8 appartements

Localisation : à proximité de la salle d'activité, suivant indication des plans.

1.9.7.1 P.V. pour trop plein vers le drain**1.9.7.2 P.V. pour pompe****1.9.7.3 P.V. pour raccordement vers robinet de puisage proche****1.9.8 RESEAU D'EPANDAGE**

- Comprenant:

- . fouilles en tranchée réalisées à l'engin mécanique compris dressage des parois et réglage des fonds de fouilles. Profondeur des tranchées: 0,60 m; largeur suivant plans.
- . canalisations en PVC rigide perforé de diamètre ø 100 mm compris coudes.
- . filtre en non tissé synthétique de 200 g/m² minimum type BIDIM où équivalent, entourant le drain et l'enrobage de celui en cailloux roulés lavés de granulométrie 20/40.
- . complément de remplissage de la tranchée en concassé de gravillons lavés 15/20 et remblaiement définitif en terre végétale.

. évacuation des gravats excédentaires à la décharge publique.

. regards de répartition en béton coffré légèrement armé avec tampon fonte étanche série légère; dimensions minimum 50/50 cm.

- **Localisation :** dans la partie verger du terrain suivant indications du plan de masse.

1.9.8.1 Drainage compris tranchées, Drains PVC, feutre non tissé, gravillons et remblai définitif**1.9.8.2 Regards de contrôle.****1.9.9 CONTROLE RESEAU EP ET HYDROCURAGE**

- Sur l'ensemble des réseaux neufs, à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

- Comprenant un essai d'étanchéité par mise en eau sur 3 tronçons au choix, passage d'une caméra et hydrocurage sur l'ensemble en présence du Maître d'oeuvre.

- P.V de l'essai à remettre au Maître d'oeuvre et au bureau de contrôle.

1.10 RESEAUX EAUX USEES-EAUX VANNES**1.10.1 GENERALITES**

- Toutes les canalisations seront conformes à la NFT 54.003. Les ouvrages de fermeture seront conformes à la NF P 98.312 et à la norme Européenne EN 124 et seront marqués NF.

- Les réseaux ci-dessous décrits ne concernent que ceux à l'extérieur des constructions. Les canalisations enterrées dans l'emprise des bâtiments sont à la charge du GROS OEUVRE. Une concertation entre les deux entreprises permettra de déterminer les fils d'eau.

Etude préalable à l'assainissement autonome d'Hydro Invest joint au présent descriptif**1.10.2 CANALISATIONS D'EVACUATION DES EAUX USEES-EAUX VANNES**

- En PVC rigide série II assainissement assemblé par joints élastomère compris tous raccords préformés et :

- . tranchées, calage, enrobage sable et pentes régulières.
- . coudes, embranchements où tés d'attente arasés au niveau du sol en attente de raccordement du plombier (obturation provisoire par pincement à chaud).
- . diamètres intérieurs (minimum ø 125 mm) et pentes suivant abaques de DELBECQUE où BAZIN et tracés des plans.

- **Localisation :** canalisations d'évacuation des EU-EV à l'extérieur des constructions selon indications des plans.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.10.2.1 Diamètre ø 125 mm.****1.10.3 REGARDS E.U-E.V**

- En béton coffré compris enduit étanche et cunettes soigneusement réalisées sur 1/2 tuyaux PVC.
- Tampon fonte sur cadre série légère à occlusion hydraulique.
- Dimensions intérieures minimum 40 x 40 cm jusqu'à 60/60 ; profondeur suivant emplacement mais avec un minimum de 40 cm.
- Assemblage des canalisations dans regards par bagues à joint élastomère et manchons de scellement.

1.10.3.1 Avec tampon fonte étanche série légère.**1.10.3.2 Avec tampon fonte étanche série légère pour réseaux en attente phase 2****1.10.4 BAC DEGRAISSEUR**

- Capacité 200 litres..
- En résine de polyester armé type **SIMOP (*) Réf. SGD3-1-04** où techniquement équivalent, débit 2 l/s compris réhausseurs pour mise hors gel et couvercles étanches fonte (hors passage véhicules).
- Pose enterrée avec enrobage sable et remblai définitif.
- Ventilation en PVC ø 100 mm enterrée et remontant en façade avec chapeau type **NICOLL** et grillage pare-insectes.

(*) **SIMOP - Le Moulin - 50390 SAINT-SAUVEUR-LE-VICOMTE**

Tél. : 02.33.95.88.00 - Fax : 02.33.21.50.75

1.10.5 PRE-TRAITEMENT - 16EH

- Composé d'une fosse toutes eaux de 14 m³ de capacité avec filtre indicateur de colmatage incorporé, comprenant :
 - . terrassement en terrain de toute nature à la pelle mécanique.
 - . ventilation haute de la fosse.
 - . regard de visite sur fosse avec tampon fonte étanche série légère.
 - . regard de contrôle à la sortie de la fosse avec tampon fonte étanche série légère.
 - . sablage autour de la fosse.
 - . remblaiement et enlèvement des graviers excédentaires à la décharge publique.
- L'ensemble compris toutes suggestions.

Un certificat de conformité sera fourni par le présent lot.

- **Localisation** : ensemble d'épuration et de pré-traitement selon indications du plan de masse.

1.10.6 FILTRE A SABLE VERTICAL

- Surface exigée : 80,00 m², dimensions 5,00x16,00 ml
- Comportant :
 - . terrassement en terrain de toute nature.
 - . Reprise et évacuation des graviers à la décharge publique.
 - . fourniture et mise en place d'une couche de graviers lavés de 20 cm d'ép.
 - . fourniture et mise en place de sable sur 80 cm d'ép.
 - . finition en graviers lavés sur 20 cm d'ép.
 - . incorporation de drains de répartition en PVC rigide de diamètre ø 100 mm.
 - . regard à l'entrée et à la sortie en béton coffré avec tampon fonte et ventilation.
 - . fourniture et mise en place d'un piezomètre.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- . remblaiement sur le dessus en terre végétale sur feutre bidim.
- L'ensemble compris toutes sujétions.
- **Localisation** : suivant plans de masse.

1.10.7 EXUTOIRE

- En milieu souterrain

1.10.8 RACCORDEMENT**1.10.8.1 Bâtiment A****1.10.8.2 Bâtiment B - appartements 1 et 2****1.10.8.3 Bâtiment C - appartements 3 et 4****1.10.9 RACCORDEMENT MIS EN ATTENTE DANS REGARD - Phase 2**

- Localisation : à proximité de la salle d'activités

1.10.9.1 Bâtiment D - appartements 5 et 6**1.10.9.2 Bâtiment E - appartements 7 et 8****1.10.10 CONTROLE RESEAU EU-EV ET HYDROCURAGE**

- Sur l'ensemble des réseaux neufs, à la charge de l'entrepreneur du présent lot.
- Comportant un essai d'étanchéité par mise en eau sur 3 tronçons au choix, passage d'une caméra et hydrocurage sur l'ensemble en présence du Maître d'oeuvre.
- P.V de l'essai à remettre au Maître d'oeuvre et au bureau de contrôle.

1.11 RESEAUX DIVERS

Tranchées réunies pour réseaux SDEG 16 (plan en attente)

1.11.1 TRANCHEES TECHNIQUES

- Tranchées remises pour réseau du concessionnaire SDEG 16 (plan en attente)
- Pour les réseaux Eau, Électricité et Télécom, en terrain de toute nature, exécutées à l'engin mécanique, comprenant :
 - . reprises manuelles si nécessaires.
 - . blindage et épuisement s'il y a lieu.
 - . enrobage de la canalisation où du fourreau par lit de sable de 10 cm d'épaisseur minimale au-dessus et au dessous des génératrices supérieures et inférieures de la canalisation et en blocage total latéral de la tranchée.
 - . remblaiement des terres expurgées d'éléments grossiers, en couches compactées de 20 cm d'épaisseur.
 - . mise en dépôt des excédents.
- Largeur et profondeur à la demande suivant nombre des réseaux.
- Profondeurs minimales 0,80 ml sous chaussées, 0,70 ml dans les espaces verts
- Les recommandations de l'article 5.4 du DTU 12 sont applicables à ces travaux.

Mise en attente des réseaux bâtiments D et E, pour la 2ème tranche du projet.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- Raccordement de la fibre optique suivant les préconisations techniques fournies par NATHD :
<https://nathd.fr/adduction/>
Prévoir les équipements en quantité suffisante pour 8 logements et une salle d'activités
- Fourniture et pose des éclairages publics à la charge du SDEG, compris éclairage des cheminements
- Localisation : raccordement de l'ensemble des bâtiments, suivant indication des plans.

1.11.1.1 entre coffret/compteur et bâtiment A**1.11.1.2 entre coffret/compteur et bâtiment B****1.11.1.3 entre coffret/compteur et bâtiment C****1.11.1.4 mise en attente des réseaux des bâtiments D et E****1.11.1.5 tranchées pour alimentation des éclairages extérieurs des cheminements piéton****1.11.1.6 tranchées pour alimentation panneaux photovoltaïques de la salle d'activités**

Localisation : entrée du parking de la résidence séniors, depuis le parking de la salle polyvalente

1.11.1.7 mise en attente des réseaux aménagements extérieurs des bâtiments D et E

Localisation : entrée du parking de la résidence séniors, depuis le parking de la salle polyvalente

1.11.2 GRILLAGES AVERTISSEURS

A poser au dessus des fourreaux et réseaux, suivant dispositions réglementaires compris toutes sujétions.

- A chiffrer sous réserve de l'exécution des travaux par le concessionnaire SDEG 16 (plan en attente)

1.11.2.1 Electricité : rouge**1.11.2.2 Eau : bleu****1.11.2.3 Vert : Télécom****1.11.2.4 Marron : Assainissement****1.11.3 FOURREAUX**

- A chiffrer sous réserve de l'exécution des travaux par le concessionnaire SDEG 16 (plan en attente)

- Pour les réseaux techniques comme suit :

. Eau : PE d'alimentation en eau, diamètre 25, compris tout raccordement et vannes de coupure. Les canalisations seront mises en place par le titulaire du lot PLOMBERIE.

. **Prévoir un compteur d'eau principal pour l'ensemble et des sous-compteurs pour la salle d'activités et pour chaque logement, pour facturation individuelle des consommations.**

. Electricité : fourreaux TPC rouges aiguillés de diamètre 110 mm à mettre en place. Le câble sera mis en place par le titulaire du lot ELECTRICITE

. **Prévoir un compteur par logement et un compteur pour la salle d'activités**

. Télécom : fourreaux TPC verts aiguillés de diamètre 50 mm à mettre en place. Le câble sera mis en place par le titulaire du lot ELECTRICITE

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- . Fibre : fourreaux TPC verts aiguillés de diamètre 50 mm à mettre en place. Le câble sera mis en place par le titulaire du lot ELECTRICITE
- . Demande de raccordement auprès du fournisseur ORANGE RESOLINE à la charge du Maître d'ouvrage
- . Variante 1 : WIFI collectif déployé pour les résidents, les visiteurs, les intervenants
- . Variante 2 : Réseau filaire indépendants pour chaque logement, WIFI collectif déployé pour la salle d'activités et les intervenants

La réception des travaux avec l'administration est à la charge du présent lot.

Salle d'activités :

- . AEP : 1 PE diamètre 25
- . Électricité : 4 fourreaux diamètre 110 mm depuis le coffret en limite de propriété (dont 2 fourreaux pour alimentation des panneaux photovoltaïques en toiture)
- . Fibre : 2 fourreaux diamètre 50 mm depuis le coffret en limite de propriété
- . Télécom : 2 fourreaux diamètre 50 mm depuis le visiophone (OPTION)

Appartements :

- . AEP : 1 PE diamètre 25
- . Électricité : 2 fourreaux diamètre 110 mm depuis le coffret en limite de propriété
- . Fibre : 2 fourreaux diamètre 50 mm depuis le coffret en limite de propriété
- . Télécom : 2 fourreaux diamètre 50 mm depuis le visiophone (OPTION)

Aménagements extérieurs :

- . AEP : 1 PE diam 25 mm entre pompe de relevage et robinet de puisage
- . Électricité : 2 fourreaux diamètre 110 mm, alimentation portail électrique depuis le coffret en limite de propriété
- . Électricité : 2 fourreaux diamètre 110 mm, alimentation éclairage extérieurs des cheminements
- . Électricité : 2 fourreaux diamètre 110 mm, alimentation pompe de relevage de la citerne enterrée pour récupération des eaux pluviales
- . Électricité : 1 fourreau diamètre 110 mm, alimentation arrosage automatique
- . Télécom : 2 fourreaux diamètre 50 mm, alimentation visiophone (OPTION)

Localisation : suivant indication des plans.

1.11.3.1 Salle d'activités

- 1.11.3.1.1 . AEP : 1 PE diam 25 mm
- 1.11.3.1.2 . Electricité : 4 fourreaux diam110 mm depuis le coffret en limite de propriété
- 1.11.3.1.3 . Fibre : 2 fourreaux diam 50 mm depuis le coffret en limite de propriété

1.11.3.2 Appartements

- 1.11.3.2.1 . AEP : 1 PE diam 25 mm
- 1.11.3.2.2 . Electricité : 2 fourreaux diam110 mm depuis le coffret en limite de propriété
- 1.11.3.2.3 . Fibre : 2 fourreaux diam 50 mm depuis le coffret en limite de propriété

1.11.3.3 Aménagements extérieurs

- 1.11.3.3.1 . AEP : 1 PE diam 25 mm entre pompe de relevage et robinet de puisage
- 1.11.3.3.2 . Electricité : 2 fourreaux diam110 mm alim. éclairage ext. des cheminements
- 1.11.3.3.3 . Electricité : 1 fourreau diam110 mm alim. arrosage automatique
- 1.11.3.3.4 . Fibre : 2 fourreaux diam110 mm alim. pompe de relevage

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.11.4 SOCLE SOUS COFFRETS**

- En gros béton compris parties vues surfacées et arêtes chanfreinées.
- Compris terrassement et remblaiement.
- Épaisseur 20 cm. Dimensions en plan suivant étude BET et EDF.

- **Localisation** : à déterminer

1.11.5 POINT DE BRANCHEMENT OPTIQUE

- Chambre contenant le PBO, regard 30x30 cm
- Prévoir :
- . 2 unités en limite de propriété pour alimenter 8 logements et 1 salle d'activités (5 prises abonné PTO maxi par PBO)
 - . 8 unités au droit de chaque appartement et de la salle d'activités

PBO : Point de Branchement Optique

PTO : Prise Terminal Optique

Raccordement de la fibre optique suivant les préconisations techniques fournies par NATHD :
<https://nathd.fr/adduction/>

Prévoir les équipements en quantité suffisante pour 8 logements et une salle d'activités

- **Localisation** : à déterminer

1.11.6 REGARD COMPTEUR D'EAU

- En béton coffré de 1,00/1,00/0,80 ml.
 - Fond béton avec percement pour drainage lors des purges.
 - Tampon tôle striée galvanisée avec poignée retractable et 2 charnières, isolée en sous-face par une plaque d'isolant rigide de type STYRODUR de 4 cm d'ép.
 - 1 unité à prévoir.
- **Localisation** : suivant indications des plans.

1.11.7 CHAMBRE DE TIRAGE FIBRE OPTIQUE

- Du type réglementaire préfabriquées L2T avec tampon fonte où tôle galvanisée supportant la charge d'une roue de véhicule léger.
 - Travaux à réaliser en conformité avec les directives du fournisseur de réseau
 - Prévoir fourreaux d'arrivée et de départ ainsi que bouchon
- **Localisation** : à déterminer

1.11.7.1 Type L2T.**1.12 ESPACES VERTS ET PLANTATION****1.12.1 GENERALITES**

- Les travaux devront être réalisés par un jardinier-paysagiste qualifié conformément :
 - . aux fascicules 35 : travaux d'espaces verts, d'aire de sport et de loisirs.
 - . aux règles de l'art de la profession.
 - . aux directives du permis de construire et aux règlements d'urbanisme.
- Les travaux ci-après seront effectués suivant tracés et indications figurant au plan de masse.

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1. PREPARATIONS DES PLANTATIONS :**

- Les travaux suivant sont à réaliser :
 - . implantation suivant plan de masse.
 - . mise en jauge s'il y a lieu et reprise pour plantation.
 - . préparation des arbres comprenant :
 - taille des racines et pralinage.
 - découpe des liens où filets après trempage.
 - taille des branches.
 - . mise en place de tuteurs.

2. PLANTATIONS PROPREMENT DITE :

- Les travaux suivant sont à réaliser :
 - . plombage à l'eau.
 - . remblaiement des trous par terre végétale meuble avec apport d'amendements appropriés.
 - . arrosages copieux.
 - . pose de colliers.
 - . traitement préventif contre les maladies et insectes par produits appropriés.

3. GARANTIE DES PLANTATIONS :

- Pendant une période d'un an après réception de fin de travaux, l'entrepreneur devra :
 - . le remplacement à ses frais de tous les arbres et arbustes de croissance médiocre où ayant péri.
 - . la reprise des gazons par ensemencement complémentaire.

Localisation : suivant plan de masse

1.12.2 EPANDAGE TERRE VEGETALE

- A partir des dépôts créés sur place, cette terre sera reprise et épandue par le présent lot sur les zones à engazonner suivant plan masse. Remise en place jusqu'à l'espace vert existant.
- Épaisseur moyenne de l'épandage : 20 cm.
- Complément de terre végétale de bonne qualité à fournir par le présent lot.

Localisation : suivant indication des plans

1.12.3 CONFECTON DE PELOUSE

- Suivant emplacements du plan de masse, comprenant :
 - . destruction des végétaux nuisibles.
 - . décompactage pour ameublissement effectué à l'engin mécanique.
 - . enlèvement des plus grosses pierres, graviers et détritus divers.
 - . réglage grosso modo de la terre végétale
 - . labour, épierrage définitif, réglage, apport d'un engrais organique,
 - . ensemencement d'un mélange un minimum de 60% de fétuque élevée, compris confection des filets et roulage.
- Garantie de 1 an (CF "GENERALITES").
- Réensemencement des parties non levées où mal semées.
- Réalisation de la 1ère tonte et roulage.

Localisation : au niveau des espaces verts, suivant indication des plans

NOTA : l'arrosage n'est pas inclus au présent devis.

1.12.3.1 Compris remise en place terre végétale

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD**1.12.4 FOURNITURE ET PLANTATION : arbres et arbustes à répartir sur le terrain**

- Comportant :
 - . fouille de 1,000 m³.
 - . remplissage en terre végétale stockées sur place.
 - . tuteurage simple en châtaignier aplani, attache,
 - . plantation, taille des branches, habillage des racines,
 - . apport des engrains et amendement organiques, plompage à l'eau.
 - . parachèvement des plantations à compter de la réception des plantations jusqu'au 30/09 suivant, comportant :
 - le suivi du tuteurage, le désherbage au pied et la suppression des gourmands, 3 arrosages minium en été.

Variétés à déterminer

Végétaux :

L'entreprise devra soumettre au Maître d'Oeuvre la ou les pépinières retenues pour les fournitures de végétaux. Elle sera tenue, sauf dérogation, de prendre les végétaux dans les pépinières situées dans la région ou départements limitrophes et soumises au contrôle périodique du service de la Protection des Végétaux.

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées exemptes de toutes maladies, sans mousse ni gerçures, présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse, et correspondant à la taille prescrite.

Toutes les plantes seront livrées fraîchement arrachées. Elles seront mises en jauge si besoin est. Les arbustes persistants devront être livrés en motte ou en container.

Tuteurs :

Les tuteurs auront 2,50 m de longueur minimum. Ils seront affûtés par le pied et légèrement carbonisés dans la zone où ils devront être enterrés. L'écorce ne devra pas être enlevée ; ils seront en châtaignier, en orme ou en chêne.

Leur circonference sera de 10 cm minimum.

L'arbre y sera fixé à l'aide de trois ligatures. Les baliveaux seront également tuteurés.

Entretien/Garantie :

L'entretien sera fait par l'entreprise pendant UN AN, à partir des constats de reprise.

Les constats de reprise seront effectués au mois de Juin suivant la réception des travaux.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de la bonne reprise des végétaux pendant UN AN, à compter du premier constat de reprise.

Localisation : espaces verts et massifs du parking, suivant indication du plan de plantation.

1.12.5 FOURNITURE DE PLANTATION : massifs parking

- Toile de paillage en toile biocompostable type Okolys : 1 m² au pied de l'arbre
- Variété à déterminer
- Anchorage de motte à prévoir

Localisation : limite de propriété Ouest, suivant indication du plan de plantation.

1.12.6 RESEAU D'ARROSAGE

L'entreprise devra la réalisation d'un réseau d'arrosage automatique comprenant :

- les études d'exécution et de réalisation
- l'origine de l'installation d'arrosage et le branchement sur le réseau d'eau dans les regards depuis la cuve de récupération des eaux pluviales.
- la fourniture et mise en oeuvre un coffret en acier à sceller, fermeture à clefs
- le coffret de commande avec programmation électronique 6 stations minimum comprenant :

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- la réalisation de "clarinettes" en fonction des départs demandés
 - la mise en place de régulateurs sur les départs "goutte à goutte"
 - les électrovannes électriques
 - le réseau de distribution général comprenant :
 - la fourniture et mise en place d'un programmateur
 - les canalisations polyéthylène sous fourreau diamètre 100 pour les alimentations
 - le réseau en polyéthylène pour goutte à goutte
 - le réseau de tuyères et asperseurs
 - les canalisations "goutte à goutte" en canalisations poreuses type tuporex
 - les tuyères et asperseurs escamotables
- La gestion des électrovannes sera commandée depuis un programmateur situé dans un coffret fermé à clef, y compris les alimentations électriques et raccordement du programmateur à charge du présent lot, à partir des attentes laissées par le lot Electricité.
- fourniture et mise en œuvre d'un robinet de puisage dans regard à clef permettant l'arrosage manuel.

Distribution :

Fourniture et pose des canalisations de distribution d'eau en polyéthylène haute densité, disposée en tranchées à une profondeur de 0,50 m minimum, sur lit de sable de 10 cm recouvert de 10 cm de sable et grillage avertisseur.

Pose avec le minimum de points hauts, un purgeur automatique par point haut, y compris fourreaux ancré et drainage.

Fourniture et pose de goutteurs au pied de chaque arbre, arbuste et chaque sujet d'espèces grimpantes et tapissantes, et toutes sujétions pour obtenir une installation en ordre de marche.

Fourniture et pose d'arroseurs escamotables, rotation à impact plein cercle ou secteur réglable. Modèle escamotable, boîtier et couvercle en plastique, anti-choc, auto-purgeable, y compris raccordement et fixation dans blocage béton à charge du présent lot.

Y compris essais et réglage et toutes sujétions de parachèvement de l'installation et pour le parfait fonctionnement de l'installation.

Localisation : espaces verts à créer, suivant indication du plan

1.13 DIVERS**1.13.1 D.O.E**

- Comportant, en 2 exemplaires chacun dont un reproductible (2 CD/USB+2 en format papier) :
 - . Les plans du Maître d'oeuvre mis à jour.
 - . La collection complète des divers certificats de garantie et essais des matériaux et matériaux.
 - . Attestations d'assurances spéciales pour matériaux et exécution.
 - . Fiche technique de tous les matériaux mis en oeuvre.
 - . Plans de recollement des réseaux extérieurs.
 - . etc...

1.13.2 PROPRETE DU CHANTIER-NETTOYAGE

- Toutes les entreprises présentes sur le chantier sont tenues de nettoyer les zones où elles travaillent au jour le jour. Compte tenu de l'espace limité des abords et de l'échec du tri

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

sélectif, chaque entreprise est tenue d'évacuer journallement ses gravats. Un poste nettoyage est prévu dans chaque lot.

- En cas de non respect de ces clauses, les entreprises fautives seront pénalisées et un nettoyage pourra être demandé à une entreprise spécialisée par le Maître d'oeuvre au compte de l'entreprise défaillante après simple demande non satisfaite.

1.14 VARIANTE**1.14.1 ENROBE DRAINANT**

Enrobés drainant respectant la norme européenne NF EN 13108-7

- Sur les fonds de forme prévus au chapitre terrassement pour réalisation de la voirie et du parking, comprenant :

- . Granulats minéraux 0/6, 0/10 et 0/14, ces granulats doivent avoir une excellente dureté, car les vides diminuent la résistance de la couche d'enrobé drainant
- . 20 % à 30 % de vide, ainsi les eaux de pluie sont restituées au sol par capillarité
- . bitume

Finition au cylindre lisse sans vibration

Compris façon de pentes, raccordement sur voirie existante et toutes sujétions

- **Localisation :** voirie et parking, suivant plan de masse

1.15 OPTION**1.16 CLOTURES****1.16.1 GRILLAGE SIMPLE TORSION**

- De type LPPI ou équivalent, comprenant :

- . piquets Té, galvanisé à chaud, teinte identique au grillage
- . grillage simple torsion plastifié de teinte gris
- . tous les éléments de la clôture seront galvanisés puis plastifiés haute protection par poudrage électrostatique au polyester (120 microns minimum) et polymérisation par cuisson au four à 200°C.

- Hauteur de la clôture : 1.50 ml

Compris fouilles et massif béton pour piquets

Localisation : en périphérie de l'assainissement, suivant indication des plans

(*) GROUPE LIPPI - La Fouillouse - 16440 MOUTHIERS

Tél. : 05.45.67.96.83 - Fax : 05.45.67.83.71

1.16.1.1 En périphérie du projet : hauteur 1,50 ml

1.16.1.1 Compris fouilles et massifs béton des poteaux.

1.16.2 PORTILLON

- De type Essential de LPPI ou équivalent, comprenant :

- . remplissage barreaudée
- . teinte identique gris clair

Lot n°1 : TERRASSEMENT/VRD

- . dimensions : largeur 1.00 ml, hauteur 1.50 ml
- . réalisé en acier galvanisé plastifié

Compris fouilles et plots béton pour supports du portillon

Compris toutes sujétions de pose

Localisation : en périphérie de l'assainissement, suivant indication des plans

(*) GROUPE LIPPI - La Fouillouse - 16440 MOUTHIERS
Tél. : 05.45.67.96.83 - Fax : 05.45.67.83.71

1.17 VISIOPHONE

1.17.1 TRANCHEES TECHNIQUES

- exécutées à l'engin mécanique, comprenant :
 - . reprises manuelles si nécessaires.
 - . blindage et épuisement s'il y a lieu.
 - . enrobage de la canalisation ou du fourreau par lit de sable de 10 cm d'épaisseur minimale au-dessus et au dessous des génératrices supérieures et inférieures de la canalisation et en blocage total latéral da la tranchée.
 - . remblaiement des terres expurgées d'éléments grossiers, en couches compactées de 20 cm d'épaisseur.
 - . mise en dépôt des excédents.
- Largeur et profondeur à la demande suivant nombre des réseaux.
- Profondeurs minimales 0,80 ml sous chaussées, 0,70 ml dans les espaces verts
- Les recommandations de l'article 5.4 du DTU 12 sont applicables à ces travaux.

Mise en attente des réseaux bâtiments D et E, pour la 2ème tranche du projet.

- Localisation : raccordement de l'ensemble des bâtiments, suivant indication des plans.

1.17.1.1 tranchées pour alimentation visiophone

Localisation : entrée du parking de la résidence, depuis le parking de la salle polyvalente

1.17.2 FOURREAUX

- . Visiophone : 2 fourreaux diamètre 50 mm depuis l'entrée du terrain / visiophone jusqu'aux logements

Localisation : suivant indication des plans.

1.17.2.1 . Electricité : 2 fourreaux diam 50 mm