

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
1.0	ESTALEIRO
1.1	Execução de trabalhos de montagem de estaleiro considerando-se: instalações e equipamentos de todos os tipos necessários à correcta execução da obra, vedações e tapumes, acessos e serventias internas, todas as infraestruturas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com a legislação em vigor.
1.2	Execução de trabalhos de manutenção de estaleiro considerando-se: instalações e equipamentos de todos os tipos necessários à correcta execução da obra, vedações e tapumes, acessos e serventias internas, todas as infraestruturas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com a legislação em vigor.
1.3	Execução de trabalhos de desmontagem e remoção de estaleiro no final da obra, carga, transporte e descarga de todos os entulho em vazadouro certificado, recuperação da zona ocupada, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com a legislação em vigor.
1.4	Elaboração e implementação do plano de Segurança e Saúde (PSS) da obra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com a legislação em vigor.
1.5	Elaboração e implementação do plano de Qualidade (PQ) da obra, incluindo compilação técnica de documentos referentes a materiais e mão de obra a aplicar em obra e todos os trabalhos necessários e complementares.
1.6	Execução e implementação do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção (PPGRC) de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem, produção de resíduos de construção e demolição.
1.7	Implantação e piquetagem da obra, incluindo todo o apoio topográfico necessário à validação ou correcção topográfica.
1.8	Fornecimento e colocação em obra de paineL de informação, onde conste a identificação da obra, do dono da obra, do prazo de execução, do valor da obra, do empreiteiro e da equipa projetista, bem como todos os elementos informativos considerados relevantes pelo dono da obra, conforme legislação em vigor e caderno de encargos.
1.9	Execução de limpeza geral das construções no interior e exterior, incluindo todos os materiais e equipamentos necessários à sua correta execução.
1	TOTAL Art. 1
2.0	ARRUAMENTOS
	Todos os artigos nas medições, serão executados conforme estabelecido em Caderno de Encargos. O presente enuncia apenas a listagem dos itens incluídos no projeto, não descrevendo as suas características. Para correcta interpretação destas medições deverão ser consultados os restantes documentos que constituem o projeto Especificações Técnicas, Peças Desenhadas e eventuais Anexos.
2.1.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS
2.1.1.1	Abate de árvores com DAP superior a 10cm.
2.1.1.2	Demolição, limpeza, carga e transporte a vazadouro.
2.1.1.2.1	Remoção de lancil de betão e fundações carga e descarga a vazadouro dos materiais resultantes da demolição.
2.1.1.2.2	Remoção de pavimento existente em pavê de betão (blocos tipo "I", ou equivalentes), carga e descarga a vazadouro dos pavimentos.
2.1.1.3	Fresagem de betuminoso asfáltico numa espessura de 0,05m na rua do Poço Velho.
2.1.2	IMPLANTAÇÃO
2.1.2.1	Implantação dos trabalhos
2.1.3	MOVIMENTOS DE TERRAS
2.1.3.1	Decapagem da terra vegetal com espessura de 0,30m de espessura, incluindo abate de árvores com DAP inferior a 10cm, remoção de arbustos e transporte de terras a vazadouro
2.1.3.2	Escavação e transporte de terras a vazadouro em solo indiferenciado até ao fundo de caixa.
2.1.3.3	Aterro até à cota de projeto (fundo de caixa) com solo S3, com solos provenientes das escavações da obra ou adquiridos por empréstimo, incluindo escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação.
2.1.3.4	Aterro com os solos arenosos provenientes da escavação da obra para contenção dos passeios ou solos adquiridos por empréstimo, incluindo escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação.
2.1.4	PAVIMENTAÇÃO
2.1.4.1	Fornecimento e assentamento de lancil de betão tipo Artebel, ou equivalente, sobre fundação contínua (encaixe argamassado) de betão C12/15, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume, escavação, transporte e descarga a vazadouro, incluindo todos os trabalhos complementares.
2.1.4.1.1	Lancil LPA 2515 com 0,12m de espelho.
2.1.4.1.3	Lancil LPA 2015com 0,03 de espelho
2.1.4.1.4	Lancil deitado LPA 2015com 0,03 de espelho
2.1.4.2	Fornecimento e assentamento de lancil rampa de betão , tipo Presdouro Rampa Interior Central, ou equivalente, incluindo cantos e o fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários e acessórios.
2.1.4.3	Regularização e compactação mecânica da caixa.
2.1.4.4	Fornecimento e aplicação de agregado britado de granulometria extensa do tipo Tout-Venant na sub-base.
2.1.4.4.1	Com 20 cm de espessura
2.1.4.4.2	Com 15 cm de espessura

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
2.1.4.5	Fornecimento e aplicação de agregado britado de granulometria extensa do tipo Tout-Venant na base .
2.1.4.5.1	Com 20 cm de espessura
2.1.4.5.2	Com 15 cm de espessura
2.1.4.6	Fornecimento e aplicação de rega de impregnação e macadame betuminoso AC20, com 7 cm de espessura.
2.1.4.7	Fornecimento e aplicação de rega de colagem e camada de desgaste com 5cm de espessura em Betão betuminoso AC14.
2.1.4.8	Fornecimento e assentamento de Blocos pré-fabricados de betão tipo Artebel Holanda ou equivalente, cor cinza com 8cm de espessura, incluindo fornecimento do pó de pedra e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares:
2.1.4.8.1	Marcação de lugares cor Branco:
2.1.4.8.2	Acesso aos Lotes cor Bordeaux:
2.1.4.9	Fornecimento e assentamento de grelhas pré-fabricados de betão 60x40x10 cm cor cinza tipo Verdasca ou equivalente nos estacionamento, com 10cm de espessura, incluindo fornecimento do areão e gravilha e todos os materiais e todos os trabalhos necessários e complementares:
2.1.4.10	Fornecimento e assentamento de Blocos pré-fabricados de betão tipo Artebel Holanda ou equivalente, cor Bordeaux com 8cm de espessura nos passeios, incluindo o fornecimento do pó de pedra e todos os materiais e todos os trabalhos necessários e complementares:
2.1.4.11	Execução de Faixa em pavê tátil, com 80/84mm espessura, tipo Presdouro, modelo Direccional, ou equivalente, incluindo fornecimento do pó de pedra e de todos os materiais e todos os trabalhos necessários e complementares.
2.1.4.12	Execução de Acesso a passadeiras, em pavê tátil, com 80/84mm espessura, tipo Presdouro, modelo Alert, ou equivalente, incluindo o fornecimento do pó de pedra e de todos os materiais e todos os trabalhos necessários e complementares.
2.1.4.13	Fornecimento e aplicação de pintura com slurry de resinas sintéticas coloridas, na cor verde , incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.
2.1.5	SINALIZAÇÃO E SINALÉTICA
2.1.5.1	Fornecimento e colocação de sinalização vertical (sinal, prumos e acessórios), incluindo implantação, instalação de elementos ou estruturas de suporte, tampas, peças de ligação e maciços de suporte:
2.1.5.1.1	H7 - passadeira
2.1.5.1.2	B1 - cedencia de passagem
2.1.5.1.3	Parque 2.1 com M11d (deficientes)
2.1.5.1.4	Parque 2.1 com M11(Electrico)
2.1.5.1.5	M3a seta esquerda
2.1.5.1.6	M3c seta direita
2.1.5.2	Execução de Marcas rodoviárias - sinalização horizontal, incluindo todos os trabalhos necessários:
2.1.5.2.1	LBC 0,10m
2.1.5.2.2	LBT 0,10m
2.1.5.2.3	Linha cedencia de prioridade com simbolo M9a
2.1.5.2.3.1	Linha
2.1.5.2.3.2	simbolo
2.1.5.2.4	Execução de Raia no Estacionamento dos deficientes na rua do Poço Velho
2.1.5.2.5	Passadeiras - M11
2.1.5.2.6	Simbolo da bicicleta na ciclovia
2.1.5.2.7	Simbolo de Deficientes
2.1.5.2.8	Simbolo de carro electrico
2.2	DIVERSOS
2.2.1	Fornecimento e aplicação de blocos técnicos de acordo com o desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.
2.2.2	Fornecimento e instalação de grupos de contentores enterrados
2.2.3	Execução de muro de suporte de terras em blocos de betão pré-fabricados, jardim muro cor cinza, tipo Artebel ou equivalente, incluindo fornecimento de todos os materiais, abertura e execução da fundação, execução do dreno e enchimento com material granular e todos os trabalhos necessários e complementares.
2	TOTAL Art. 2
3.0	REDES DE ESGOTOS E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
3.1	MOVIMENTO DE TERRAS
3.1.1	Escavação em abertura de valas, incluindo baldeação, entivações, incluindo remoção e transporte a vazadouro autorizado, dos resíduos resultantes da escavação e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, conforme peças escritas e desenhadas.
3.1.2	Fornecimento, transporte de almofada de assentamento e envolvimento dos coletores, compactada, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, conforme peças escritas e desenhadas.

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
3.1.3	Aterro das valas com produtos provenientes da escavação, isentos de sólidos, compactada, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.1.4	Escavação e reperfilamento da valeta e barranco da água pousada para a obtenção das cotas altimétrica definidas em projeto, incluindo remoção e transporte a vazadouro autorizado, dos resíduos resultantes da escavação e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, conforme peças escritas e desenhadas.
3.1.5	Aterro e reperfilamento da valeta e barranco da água pousada para a obtenção das cotas altimétrica definidas em projeto, com produtos provenientes da escavação, isentos de sólidos, compactada, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas., conforme peças escritas e desenhadas.
3.1.6	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento (25%).
3.2	TUBAGEM
3.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem tipo PVC Corrugado parede dupla, SN8 ou equivalente, para águas residuais domésticas, incluindo proteção da tubagem conforme indicado nas peças desenhadas - pormenores da Valas Tipo, incluindo colocação de rede de sinalização em polipropileno, de cor castanha com a designação de "Atenção Esgotos", com uma largura mínima de 20cm e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.2.2	DN 200
3.2.3	Fornecimento e assentamento de tubagem em manilhas de Betão Classe IV, para águas pluviais, incluindo proteção da tubagem conforme indicado nas peças desenhadas - pormenores da Valas Tipo, incluindo colocação de rede de sinalização em polipropileno, de cor castanha com a designação de "Atenção Esgotos", com uma largura mínima de 20cm e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.2.4	DN 300
3.2.5	DN 400
3.2.6	Fornecimento, montagem e assentamento (no interior do tubo PVCC corrugado SN8) de tubagem, com diâmetro 75mm, em PEAD PE100 - SDR17, com juntas eletrosoldadas, incluindo duas válvulas de retenção ou anti-retorno, conforme indicadas na peça desenhada, incluindo todos os trabalhos preparatórios e todos os acessórios para a boa realização das tarefas.
3.2.7	Ramais de domiciliários em tubagem de PVCC SN8, DN 160, para águas residuais domésticas, incluindo caixa de secção circular com um diâmetro interno de 0,60 m, aro e tampa em ferro fundido dúctil da classe D400, estanques, em conformidade com a NP EN 124, com 0,6 m de abertura útil, respectivo movimento de terras com comprimento médio de 10.00 m, incluindo remoção e transporte a vazadouro autorizado, dos resíduos resultantes da escavação e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, conforme peças escritas e desenhadas.
3.2.8	Ramais de ligação em tubagem de PVC corrugado SN8, DN 200, para águas pluviais, incluindo caixa de secção circular com um diâmetro interno de 0,60 m, aro e tampa em ferro fundido dúctil da classe D400, estanques, em conformidade com a NP EN 124, com 0,6 m de abertura útil, respectivo movimento de terras com comprimento médio de 10.00 m, incluindo remoção e transporte a vazadouro autorizado, dos resíduos resultantes da escavação e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, conforme peças escritas e desenhadas.
3.3	CÂMARAS DE VISITA, CAIXAS CEGA E SUMIDOUROS
3.3.1	Fornecimento e execução de câmaras de visita, constituídas por anéis pré-fabricados em betão, incluindo soleiras e caleiras, incluindo fornecimento e assentamento de tampas metálicas estanques circulares reforçadas, antirroubo e respetivos aros em ferro fundido dúctil, D = 600 mm, da classe D400 NP EN 124, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, com as seguintes profundidades:
3.3.1.1	0.50< H <=1.00
3.3.1.2	1.00< H <=1.50
3.3.1.3	1.50< H <=2.00
3.3.2	Fornecimento e execução de câmara dissipadora de energia em anéis de betão, incluindo soleiras e caleiras, incluindo fornecimento e assentamento de tampas metálicas estanques circulares reforçadas, antirroubo e respetivos aros em ferro fundido dúctil, D = 600 mm, da classe D400 NP EN 124, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, com a profundidade de H=1.00m.
3.3.3	Construção de caixa cega de inserção ao colector de drenagem (existente ou novo), para ligação de ramal domiciliário, incluindo todos os trabalhos inerentes à boa execução da tarefa e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.3.4	Reparação de câmaras de visita existentes se necessário, incluindo reparação de aros e tampas, anéis, soleira, degraus, fornecimento e colocação de todos os materiais em falta, como aros, tampas, degraus e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.3.5	Construção de sumidouros simples, incluindo caixa, aro e grelha metálica, tubagem de DN 200 em PVCC corrugado SN8 e respectivo movimento de terras, conforme peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
3.3.6	Fornecimento e construção de valeta com 1/2 manilha de Betão Simples, para o encaminhamento das águas pluviais, das caixas CVp7 e CVp17 para a vala e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.3.7	Fornecimento e construção de canal com box culvert em Betão Armado, em dois alinhamentos paralelos com as dimensões interiores 1,50x0,50m, assente em caixa de tout-venant com 15cm de espessura e camada de betão de limpeza com 5cm de espessura, incluindo todos os trabalhos e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.4	ESTAÇÃO ELEVATÓRIO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS
3.4.1	Fornecimento e execução de câmaras de visita, constituídas por pré-fabricados em betão, incluindo soleiras e caleiras, incluindo fornecimento e assentamento de tampas metálicas estanques circulares reforçadas, antirroubo e respetivos aros em ferro fundido dúctil, D = 600 mm, da classe D400 NP EN 124, tubagem de ventilação, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas, com a profundidade de 1.35m, conforme peças desenhadas.
3.4.2	Fornecimento e instalação de duas Bomba tipo Grundfos Unilift AP50B.50.08.3V 50Hz, ou equivalente, incluindo designadamente base de acomplamento da bomba válvulas de retenção e de seccionamento, caudalímetro electromagnético, tubagens e acessórios em ferro fundido dúctil interruptores de boia para controlo das bombas, bem como todos os trabalhos preparatórios e acessórios para o bom funcionamento, tudo de acordo com as peças desenhadas do projeto.
3.4.3	Fornecimento e instalação eléctrica, para as bombas, com quadro eléctrico e tubagem DN63 SN4 a partir do interior do lote, incluindo murete para armazenamento de toda a instalação e quadro eléctrico (IP65), e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas
3.5	DIVERSOS
3.5.1	Montagem e desmontagem do Estaleiro, incluindo Instalações do Empreiteiro e da Fiscalização, e Implementação do Plano de Segurança e Saúde de Obra e do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição em Obra.
3.5.2	Fornecimento e construção dos muros envolventes às caixas de ramal domiciliário, incluindo vedação e /porta, conforme peças escritas e desenhadas, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.5.2.1	com secção 1.00m x 1.00m
3.5.2.2	com secção 1.00m x 2.00m
3.5.3	Fornecimento e execução de bocas para base de aterro em pré-fabricados de betão armado de diâmetro 300mm, para o encaminhamento das águas pluviais (colectores - Valeta / Barranco das Águas pousadas), conforme peças escritas e desenhadas, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.5.4	Fornecimento e montagem de caudalímetro secção cheia nas caixas de ramal das águas residuais domésticas, incluindo sonda de transbordamento / entupimento, conforme peças escritas e desenhadas, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.5.5	Interligação das redes em construção às redes existentes, incluindo todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.5.6	Inspecção vídeo CCTV dos colectores, no final da obra e/ ou sempre que solicitado pelo Dono da Obra ou seus representantes, incluindo apresentação de documento base impresso e em formato digital (CD_*.pdf), suporte vídeo (CD/DVD, fotografias de pontos notáveis, se os houver (papel fotográfico/ CD) e fornecimento de equipamento e todos os trabalhos preparatórios e acessórios para a boa realização das tarefas.
3.5.7	Elaboração e entrega de elementos desenhados e escritos em formato digital editável, que permita o Dono de Obra providenciar as telas finais
3	TOTAL Art. 3
4.0	REDE DE ÁGUA
4.1	MOVIMENTO DE TERRAS
4.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, incluindo taludes, em abertura de vala para implantação de tubagem, incluindo passagens de viadutos, passagens hidráulicas, embaços com redes existentes de abastecimento de água, redes de drenagem de águas residuais domésticas e/ou pluviais, EDP e demais infraestruturas existentes no subsolo, com o rebaixamento do nível freático se necessário, incluindo a remoção dos materiais escavados, a compactação/regularização do fundo da vala e restantes trabalhos complementares, considerando ainda a remoção manual em 10% do desenvolvimento da escavação.
4.1.1.1	a) terra ou rocha branda 90%
4.1.1.2	b) rocha dura 10%
4.1.2	Enchimento, espalhamento e compactação da vala com camada de areia numa espessura de 0,15m, para assentamento da tubagem, com compactação superior a 95% (ensaio de compactação de solos LNEC E 197 - designado ensaio PROCTOR normal).
4.1.3	Aterro de vala com areia, compactado com pilão de peso não superior a 4Kg, de modo a atingir um grau de compactação entre 85 e 90%, do ensaio protactor normal, de acordo com o definido no caderno de encargos e especificações técnicas.

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
4.1.4	Aterro da vala executada com terras provenientes da escavação, compactação com camadas de 0,20m, por processos mecânicos e/ou manuais, que não transmita força superior à de pilão com peso de 15Kgf, até se atingir uma compactação idêntica à dos terrenos envolventes, de acordo com o definido no caderno de encargos e especificações técnicas.
4.1.5	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
4.2.	CÂMARAS DE VISITA EM ANÉIS PRÉ-FABRICADOS
4.2.1	Fornecimento e assentamento de caixa de inspeção, para instalação de equipamentos acessórios, sem sobrelevação em relação ao terreno, constituídas por anéis e cone excêntrico pré-fabricados anéis de betão circular e o anel superior tronco-cónico circular, com tampa da caixa, com diâmetro 600 mm, em ferro fundido C250, no modelo adoptado pela câmara municipal, incluindo escavações em terreno de qualquer natureza (na parte excedente à vala), baldeações, aterro com terras provenientes da escavação, devidamente cirandadas e isentas de pedras e raízes, transporte de produtos sobantes a vazadouro licenciado, fundações até inserção do fundo da caixa em betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,05m de espessura, ou equivalente, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno do tipo "Somepal" ou equivalente, revestimentos interiores e exteriores e acabamentos de acordo com desenho de pormenor e Caderno de Encargo, com:
4.2.1.1	- Diâmetro interior de 1,00m, profundidade entre 1,00m e 1,50m
4.3.	TUBAGENS E ACESSÓRIOS
4.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PN10 devidamente homologada, com aplicação de fita de sinalização em polietileno, cor azul, colocada a 0,30m acima do extradorso da tubagem, de acordo com o desenho de pormenor de vala tipo, incluindo todas as ligações, acessórios e trabalhos complementares para um perfeito assentamento, com os seguintes diâmetros:
4.3.1.1	- 160mm
4.3.1.2	- 125mm
4.3.1.3	- 90mm
4.3.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PN4 devidamente homologada, com aplicação de fita de sinalização em polietileno, cor azul, colocada a 0,30m acima do extradorso da tubagem, de acordo com o desenho de pormenor de vala tipo, incluindo todas as ligações, acessórios e trabalhos complementares para um perfeito assentamento, com os seguintes diâmetros:
4.3.2.1	- 200mm
4.3.3	Fornecimento e montagem de válvulas, fixações e ligações, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares, sendo os seguintes:
4.3.3.1	- válvula cunha p/PEAD160
4.3.3.2	- válvula cunha p/PEAD110
4.3.3.3	- válvula cunha DN80 p/PEAD90
4.3.3.4	- válvula cunha DN100 p/PEAD40
4.3.4	Fornecimento e aplicação de acessórios eletrosoldáveis em PEAD PN10, fixações e ligações, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares, sendo os seguintes:
4.3.4.1	- tê 160mm p/PEAD
4.3.4.2	- tê 160x110x160mm p/PEAD
4.3.4.3	- tê 160x160x90mm p/PEAD
4.3.4.4	- tê 125x125x100mm p/ PEAD
4.3.4.5	- tê 125x125x90mm p/ PEAD
4.3.4.6	- tê 90mm p/ PEAD
4.3.4.7	- curva 90º p/ PEAD 160
4.3.4.8	- curva 90º p/ PEAD 110
4.3.4.9	- curvas 90º p/PEAD 90mm
4.3.4.10	- curvas 90º p/ PEAD40
4.3.4.11	- redução PEAD 160x125mm
4.3.4.12	- redução PEAD 160x90mm
4.3.4.13	- junta cega p/ PEAD125
4.3.5	Fornecimento e montagem de acessórios em ferro fundido dúctil, nos nós, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares, sendo os seguintes:
4.3.5.1	União flange-ligador DN150xPVC160
4.3.5.2	União flange-ligador DN150xPEAD160
4.3.5.3	União flange-ligador DN80xPVC90
4.3.5.4	União flange-ligador DN80xPEAD90
4.3.5.5	Braçadeira PEAD160 x rosca 1"1/2
4.3.6	Fornecimento e aplicação de ventosa efeito simples rosca 1"1/2, com maciços de amarração em Betão - C12/15 e caseta com paredes em alvenaria, laje de topo em betão armado em betão - C20/25, porta em chapa de zinco, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários para a boa execução da tarefa de acordo com peças desenhadas e C.T.E. do Caderno de Encargos

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
4.3.7	Fornecimento e montagem de Marcos de Incêndio em ferro fundido de modelo SOMEPAL 07.100, com saídas do tipo "STORZ" de diâmetros 52, 75 e 110 mm, incluindo todos os acessórios de ligação e fixação, incluindo todos os acessórios, trabalhos preparatórios e complementares.
4.3.8	Execução de ramal DN90 do lote entre a válvula de seccionamento e o armário do lote, com comprimento médio de 2,0m, incluindo todos os acessórios de ligação e fixação, trabalhos preparatórios e complementares.
4.3.9	Execução de ramal de incêndio PEAD110 entre a válvula de seccionamento e o marco de incêndio, com comprimento médio de 5,0m, incluindo todos os acessórios de ligação e fixação, trabalhos preparatórios e complementares.
4.3.10	Fornecimento e montagem de contador ultrasónico, incluindo todos os acessórios de ligação e fixação, todos os acessórios, trabalhos preparatórios e complementares, com:
4.3.10.1	- DN80 - contador de ramal
4.3.10.2	- DN150 CMC - contador
4.3.10.3	- DN 80 ZMC - contador
4	TOTAL Art. 4
5.0	ELETRICIDADE
	Todos os artigos nas medições, serão executados conforme estabelecido em Caderno de Encargos. O presente enuncia apenas a listagem dos itens incluídos no projeto, não descrevendo as suas características. Para correcta interpretação destas medições deverão ser consultados os restantes documentos que constituem o projeto Especificações Técnicas, Peças Desenhadas e eventuais Anexos.
5.1	REDE DE MÉDIA TENSÃO
5.1.1	Fornecimento e instalação de edifício pré-fabricado, tipo PFU 4, ou equivalente, incluindo todos os trabalhos de construção civil e rede de terras, conforme normalização da E-REDES
5.1.2	Fornecimento e instalação de equipamentos de MT/BT e IP, acessórios regulamentares e terras, nomeadamente, conforme esquemas e caderno de encargos, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> - Transformador hermético a óleo 630KVA, 30KV/400-231V; - Bloco MT com entrada, saída e proteção do transformador; - QGBT, tipo R630 C/IP, completamente equipado; - Acessórios regulamentares; - Ensaaios e diligências junto da E-REDES para colocação em serviço.
5.1.3	Fornecimento e instalação de equipamentos de MT/BT e IP, acessórios regulamentares e terras, nomeadamente, conforme esquemas e caderno de encargos, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> - Transformador hermético a óleo 630KVA, 30KV/400-231V; - Bloco MT com entrada, saída e proteção do transformador; - QGBT, tipo R630 C/IP, completamente equipado; - Acessórios regulamentares; - Ensaaios e diligências junto da E-REDES para colocação em serviço.
5.1.4	Desativação e retirada de cabo existente e colocação do novo cabo de MT no PT Cliente existente
5.1.5	Fornecimento, montagem e ligação de caixas de união monopulares para cabos do tipo LXHIOZ1(cbe) 1x240/16 18/30(36)kV, incluindo a preparação das extremidades, garantindo a continuidade da bainha de proteção através da utilização de ligadores de continuidade, fita de isolamento, mangas de isolamento termorretrátil e todos os acessórios necessários
5.1.6	Abertura, tapamento de vala e reposição de pavimento idêntico ao existente, para cabos de MT, BT e IP, incluindo redes e fitas de sinalização e proteção de cabos
5.1.7	Execução de travessias MT/BT/IP, com 2 tubos PEADØ160 e 4 tubos PEADØ125, envolvimento em betão, incluindo redes e fitas de sinalização e reposição de pavimento
5.1.8	Fornecimento e lançamento em vala aberta ou enfiamento em tubagem, de 3 cabos (terno) do tipo 3xLXHIOZ1(cbe) 1x240/16 18/30(36)kV, incluindo ligações terminais
5.2	REDE DE BAIXA TENSÃO
5.2.1	Fornecimento e instalação de armário de distribuição tipo "W", para BT, completamente equipado conforme esquemas, incluindo maciço, fusíveis, ligações, acessórios e ligações à terra
5.2.2	Fornecimento e instalação de armário de distribuição tipo "X", para BT, completamente equipado conforme esquemas, incluindo maciço, fusíveis, ligações, acessórios e ligações à terra
5.2.3	Fornecimento e instalação de equipamento interior da portinhola (prevista no murete técnico), nomeadamente 3 interruptores/seccionadores fusíveis e 3 fusíveis de 63A, base-neutro seccionável para os lotes 1A, 1B, 1C e 7, e acessórios necessários à sua correta instalação
5.2.4	Fornecimento e instalação de equipamento interior da portinhola (prevista no murete técnico), nomeadamente 3 interruptores / seccionadores fusíveis e 3 fusíveis de 160A, base-neutro seccionável para os lotes 3, 4, 5, 8 e Z1 (Solar), e acessórios necessários à sua correta instalação.
5.2.5	Fornecimento e instalação de equipamento interior da portinhola (prevista no murete técnico), nomeadamente 3 interruptores/seccionadores fusíveis e 3 fusíveis de 250A, base-neutro seccionável para os lotes 9 e 10, e acessórios necessários à sua correta instalação

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
5.2.6	Fornecimento e instalação de armário assimétrico (Armário PCVE), incluindo portinhola PBTN Tri equipada, para futura instalação de quadro elétrico de PCVE, incluindo maciço, fusíveis, ligações, acessórios e ligações à terra
5.2.7	Fornecimento e instalação de armário assimétrico (Armário CMAS), incluindo portinhola PBTE Tri equipada, para instalações da câmara, incluindo quadro de entrada, conforme esquema, tomadas, maciço, fusíveis, ligações, acessórios e ligações à terra
5.2.8	Abertura, tapamento de vala e reposição de pavimento idêntico ao existente, para cabos de BT e IP, incluindo redes e fitas de sinalização e proteção de cabos
5.2.9	Execução de travessias, com 4 tubos PEADØ125, envolvimento em betão, incluindo redes e fitas de sinalização e reposição de pavimento
5.2.10	Tubagem PEADØ125, para proteção de cabos a instalar nas entradas para os lotes, 1 tubo por cada cabo
5.2.11	Fornecimento de cabo LVAV 3x185+95 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.2.12	Fornecimento de cabo LSVAV 4x95 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.2.13	Fornecimento de cabo LSVAV 4x35 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.2.14	Fornecimento de cabo LSVAV 4x16 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.2.15	Fornecimento de cabo LSVAV 2x16 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.3	REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
5.3.1	Fornecimento e instalação de sistema de telegestão Excedra, incluindo Software de gestão central (CMS), para gestão de todas as luminárias de Iluminação Pública, incluindo programação, configuração e parametrização e formação de pessoal
5.3.2	Fornecimento e montagem de conjunto de coluna e luminária equipada com ficha NEMA SOCKET e controlador para telegestão, com 10 metros, incluindo portinhola, eléctrodo de terra, abertura e tapamento de cova e todos os acessórios necessários à sua correcta instalação
5.3.3	Fornecimento de cabo LSVAV 4x16 mm2 assente em vala incluindo fitas de sinalização e acessórios necessários à sua correta instalação
5.4	REDE DE CCTV E WI-FI
5.4.1	Câmara IP motorizada, PTZ, 8 Mpx, para exterior, IP67, IK10, 12VDC e POE, incluindo acessórios de fixação para coluna de iluminação, programação e colocação em serviço
5.4.2	Programação, configuração e parametrização, formação de pessoal de toda a rede de CCTV
5.4.3	Acess Point WI-FI 7 para exterior, POE +, IP67 IK10, incluindo acessórios de fixação para coluna de iluminação, programação e colocação em serviço
5.4.4	Programação, configuração e parametrização, formação de pessoal de toda a rede WI-FI
5.4.5	Servidor de vídeo, 8 canais IP, capacidade para 4 discos até 6Tb cada, 1 saída HDMI, 1 Saída VGA, montagem em rack 4U no Bastidor da ETAR
5.4.6	Disco para servidor de vídeo, 6 TB, concebido para sistemas de gravação de videovigilância, para funcionamento durante 24h diárias, montagem no servidor de vídeo
5.4.7	Switch industrial Gb, com 4 portas SFTP, PoE e 2 portas SFP até 30W por porta, incluindo fonte de alimentação, a instalar nos armários exteriores (CMAS)
5.4.8	Switch industrial Gb, com 4 portas SFP, fibra monomodo, incluindo fonte de alimentação, a instalar no Bastidor da ETAR
5.4.9	Cabo FO monomodo OS2 (8 fibras), para exterior, com petrogel e bainha exterior em PE, instalado nas tubagens (tritubo40), previstos nas infraestruturas ITUR
5.4.10	Cabo S/FTP Cat.6, para exterior, com petrogel e bainha exterior em PE, instalado nas tubagens (tritubo40), previstos nas infraestruturas ITUR
5.5	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO
5.5.1	Fornecimento e instalação Bastidor outdoor triplo, com 2,4m(h)x2,3m(l)x0,735(p), tipo "Salemo&Merca", incluindo acessórios de fixação e todos os acessórios necessários à sua correta instalação, para alojamento do Q.Entrada, Quadros DC e AC, e Inversores Solares
5.5.2	Fornecimento e instalação de painel fotovoltaico monocristalino, 550Wp, incluindo suportes de fixação, todos os trabalhos necessários à sua correcta instalação
5.5.3	Fornecimento e instalação de inversor solar 50kW, incluindo armário exterior, maciço e suporte de fixação, ligações e todos os trabalhos necessários à sua correta instalação
5.5.4	Fornecimento de quadro DC, incluindo aparelhagem e proteções, para ligação aos painéis
5.5.5	Fornecimento de quadro AC, incluindo aparelhagem e proteções, medida e contagem de energia, para injeção na rede
5.5.6	Fornecimento e instalação de esteiras e cabos DC de ligações entre painéis e o inversor e todos os trabalhos necessários à sua correcta instalação

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
5.5.7	Fornecimento e instalação de esteiras e cabos AC de ligações entre os inversores e o quadro AC, e entre este e a portinhola (XV 3x70+35), e todos os trabalhos necessários à sua correcta instalação
5.5.8	Fornecimento e instalação de rede de terras, para os painéis e toda a instalação, incluindo terminal principal de terra, elétrodos de terra e interligações
5.5.9	Diligências, junto da DGEG, e certificação da instalação para entrada em exploração
5.6	DIVERSOS
5.6.1	Realização de ensaios para colocação em serviço, certificação, manuais, instruções e telas finais para a rede de MT, BT e IP e diligências junto da E-REDES para coordenação de trabalhos e colocação em serviço
5	TOTAL Art. 5
6.	ITUR
6.1	TELECOMUNICAÇÕES - ITUR
6.1.1	Abertura, tapamento de vala e reposição de pavimento para a rede ITUR, com tubagem a 0,8m do pavimento, incluindo fita de sinalização
6.1.2	Fornecimento e assentamento de tubo PEADØ110, incluindo todos os acessórios, nomeadamente uniões, tampões, vedantes, espaçadores e guias de tracção, bem como a construção da formação da rede de principal e secundária, com envolvimento em pó de pedra, para proteção das condutas
6.1.3	Fornecimento e assentamento de tubo TRITUBOØ40, incluindo todos os acessórios, nomeadamente uniões, tampões, vedantes, espaçadores e guias de tracção, bem como a construção da formação da rede de principal e secundária, com envolvimento em pó de pedra, para proteção das condutas
6.1.4	Fornecimento e assentamento de tubo PEADØ63, incluindo todos os acessórios, nomeadamente uniões, tampões, vedantes, espaçadores e guias de tracção, bem como a construção da formação da rede de principal e secundária, com envolvimento em pó de pedra, para proteção das condutas
6.1.5	Fornecimento e assentamento de tubo PEADØ50, incluindo todos os acessórios, nomeadamente uniões, tampões, vedantes, espaçadores e guias de tracção, bem como a construção da formação da rede de principal e secundária, com envolvimento em pó de pedra, para proteção das condutas
6.1.6	Travessia com tubagem a 1m do pavimento, incluindo fornecimento e assentamento de conjuntos de condutas constituídas por 4 tubos PEADØ110 + 1 trituboØ40, com envolvimento em betão, para proteção das condutas
6.1.7	Construção de câmara de visita do tipo CVR1, pré-fabricas ou construídas "in situ", de acordo com o plano de pormenor e prescrições aplicáveis do Manual ITUR - 3ª Edição, dotadas de tampas da classe C250, com inscrição na tampa "Telecomunicações", "NP EN 124", "C250"
6.1.8	Construção de câmara de visita do tipo CVR2, pré-fabricas ou construídas "in situ", de acordo com o plano de pormenor e prescrições aplicáveis do Manual ITUR - 3ª Edição, dotadas de tampas da classe C250, com inscrição na tampa "Telecomunicações", "NP EN 124", "C250"
6.1.9	Realização de ensaios conforme descrito no ponto 6 do Manual ITUR - 3ª Edição, elaboração do Relatório de Ensaios e Funcionalidade (REF), instruções e telas finais
6	TOTAL Art. 6
7.	REDE DE GÁS
	Todos os artigos nas medições, serão executados conforme estabelecido em Caderno de Encargos. O presente enuncia apenas a listagem dos itens incluídos no projeto, não descrevendo as suas características. Para correcta interpretação destas medições deverão ser consultados os restantes documentos que constituem o projeto Especificações Técnicas, Peças Desenhadas e eventuais Anexos.
7.1.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS
7.1.1	Escavação mecânica para abertura de trincheiras, incluindo a remoção dos produtos da escavação para a berm da vala, em terrenos de qualquer natureza.
7.1.2	Regularização manual do fundo das trincheiras.
7.1.3	Leito de apoio das tubagens em camada de areia ou saibro com 0.10 m de espessura sob a geratriz inferior.
7.1.4	Aterro da primeira camada até 0.30 m acima do extradorso das tubagens, incluindo a cirandagem dos produtos da escavação.
7.1.5	Restante aterro das trincheiras com os produtos da escavação, isento de pedras de dimensão média superior a 0.10 m, por camadas de 0.20 a 0.30 m de espessura, bem regadas e compactadas a maço.
7.1.6	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
7.2.	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
7.2.1	Tubagem em polietileno de alta densidade (PE), da classe SDR 11 (S5), assente pelo processo de soldadura de topo, incluindo todos os acessórios e trabalhos.
7.2.1.1	DN 90
7.2.1.2	DN 63
7.2.1.3	DN 63 incluindo encamisamento em aço inox
7.2.1.4	DN 32 em ramais
7.2.2	Unões em PEA electrosoldáveis
7.2.2.1	DN 90x63

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
7.2.3	Tampões terminais electrosoldáveis
7.2.3.1	DN 90
7.2.3.2	DN 63
7.2.4.	Tomadas em carga electrosoldáveis
7.2.4.1	DN 90x32
7.2.4.2	DN 63x32
7.2.5	Válvulas em PEA electrosoldáveis
7.2.5.1	DN 90, incluindo caixas de manobra
7.2.5.2	DN 63, incluindo caixas de manobra
7.2.5.3	DN 32, incluindo caixas de manobra
7.2.6	Joelhos em PEA electrosoldáveis
7.2.6.1	DN 90
7.2.6.2	DN 90 45º
7.2.6.3	DN 63
7.2.7	Tês em PEA electrosoldáveis
7.2.7.1	DN 90x63
7.2.7.2	DN 90
7.2.8	Contadores
7.2.8.1	Instalação de ramais e contadores individuais nos lotes, incluindo todos acessórios e trabalhos necessários.
7.3.	MACIÇOS DE AMARRAÇÃO
7.3.1	Maciços de amarração dos acessórios da rede, em betão simples de 200 kg de cim./m3
7.4.	DEPÓSITO GPL
7.4.1	Fornecimento e instalação de depósito GPL com volume de 22,2 m3, incluindo maciços de fundação, cabine e posto de redução, válvulas, contador totalizador, sistema de telegestão, sistema de pulverização, ligação à terra, vedação, sinalização e extintores, bem como todos acessórios e trabalhos necessários, devidamente licenciado e ensaiado.
7.5	DIVERSOS
7.5.1	Planta de cadastro da rede de distribuição à esc. 1/1000 e em formato editável com a localização dos nós referenciada a obras aparentes e respectivo mapa de montagem dos acessórios, incluindo a compilação de documentação das alterações em obra para elaboração de telas finais.
7.5.2	Ensaio da rede e equipamentos.
7	TOTAL Art. 7
8.0	PAISAGISMO
8.1.	TRABALHOS PREPARATÓRIOS
8.1.1	Limpeza, regularização e transporte de produtos sobantes a vazadouro autorizado, de todas as áreas a desenvolver o paisagismo (exceto linha de água), conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.1.2	Execução de transplantação de Arbustos existentes, da espécie <i>Juniperus navicularis</i> , para zona dentro da área de intervenção (localização certa a definir em obra pelos técnicos da CMAS), estes transplantes terão de ser feitos por equipa especializada, incluindo trabalhos fitossanitários, torrão, proteção do torrão com juta ou similar, após transplantação, fixação e amarração com cintas resistentes ligadas a cabos igualmente resistentes fixados no solo no mínimo em três pontos dependendo do tamanho, todos os materiais e trabalhos inerentes a um perfeito acabamento, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto:
8.2.	MOVIMENTO DE TERRAS
8.2.1	Escavação em terreno existente compactado afim de serem abertas caixas para implantação de pavimentos, incluindo todos os trabalhos e meios necessários conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.2.1.1	Percursos em saibro estabilizado (25cm)
8.2.1.2	Zona de parque de merendas em saibro estabilizado (25cm)
8.2.2	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
8.3.	PAVIMENTOS
8.3.1	Fornecimento e assentamento de pavimentos em saibro estabilizado incluindo, regularização e compactação de fundo de caixa, fornecimento e execução de camada sub-base em brita nº2, numa espessura de 15cm, fornecimento e aplicação de manta geotextil de 200gr sob a camada de saibro (10cm) e incluindo todos os materiais e todos os trabalhos necessários.
8.3.1.1	Caminhos
8.3.1.2	Parque de Merendas
8.3.2	Fornecimento e assentamento de lancis reto e curvo em ferro galvanizado com 3,00x0,15x0,05/7m com topo visível boleado, incluindo movimento de terras, fundação em betão C 20/25 com 0,15x0,15m, todos os trabalhos e meios necessários, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.4.	REDE DE REGA



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
8.4.1	Fornecimento e assentamento de tubagem a empregar nas condutas em PEAD com uma pressão nominal (PN) 10, com os diâmetros conforme o plano de rega incluindo aplicação em negativo, abertura e tapamento de valas, acessórios e ligações, todos os trabalhos e meios necessários, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto (Adutoras e distribuidores para 12 setores)
8.4.1.1	diam. 25mm
8.4.1.2	diam.32mm
8.4.1.3	diam.32mm tomadas de água
8.4.1.4	diam.40mm
8.4.1.5	diam.50mm
8.4.1.6	diam. 63mm
8.4.1.7	diam. 75mm
8.4.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em polietileno com gotejamento em linha integrado autocompensante, própria para enterrar "do tipo XFS-CV, da Rain Bird" ou equivalente, 16 mm de diâmetro exterior, com espaçamento de 30 cm entre gotejadores e 33 cm entre linhas, incluindo filtros de discos, válvulas de ar e de purga nos respetivos setores, todos os acessórios e ligações, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto
8.4.3	Fornecimento, assentamento e ligação de acessórios tipo Rainbird ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e meios necessários, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto:
8.4.3.1	Sistema duplo de rega radicular tipo "RWS-BGX (2x57l/h)" altura 91,4cm, com brotadores série 1401 pré-instalado, incluindo válvula e manga.
8.4.3.2	Kit de controle, composto por válvula manual de seccionamento macho esférico 1 1/2", filtro, regulador de pressão, regulador de caudal 1" e electroválvula tipo "100-PGA com 24V" e caixa rectangular em fibra de vidro HDPE com tampa em ferro fundido:
8.4.3.2.1	Setores gota-a-gota.
8.4.3.2.2	Setores de brotadores
8.4.3.3	Tomada de água em bronze, tipo "5LRC da RAIN BIRD" ou equivalente, para ligação de mangueira, incluindo
8.4.4	Fornecimento, montagem e ligação de circuito eléctrico Cabo eléctrico de rega tipo multicondutor (<30volts) de ligação do programador às electroválvulas, modelo irricable 9/75 e conectores DBM da "Rainbird" ou equivalente resistente à humidade, incluindo tubo negativo em tubo corrugado de PVC de 40mm na cor vermelha e todos os materiais necessários ao bom funcionamento das electroválvulas, todos os acessórios, ligações, abertura e fecho de roços ou valas, trabalhos e materiais necessários conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do
8.4.5	Fornecimento, assentamento e ligação de Kit de sensor de humidade de solo tipo SMRT-Y tipo Rainbird ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e meios necessários ao bom funcionamento, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.4.6	Execução ligação ao sistema de telegestão centralizada existente e situado no interior da ETAR, com ligação de todas as electroválvulas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento do sistema.
8.4.7	Construção de armário em alvenaria de tijolo, rebocado e pintado na cor branca, com porta metálica, pintada na cor azul, de acesso com cadeado, para alojamento de contador, incluindo ligação à rede todos os acessórios para montagem de contador, todos os trabalhos e meios necessários conforme indicações da CMAS, descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.4.8	Fornecimento e montagem válvula em FFD de seccionamento DN80 na alimentação ao contador.
8.4.9	Fornecimento e montagem de contador ultrasónico de diâmetro Nominal DN80, medição bi-direccional com display 10 dígitos PN16 IP68, saída a impulsos e modo BUS, com alimentação autónoma com pilha de lítio. Inclui os trabalhos complementares designadamente a ligação em cabo lycy 4 condutores 0,7 mm à central de telegestão situada no edifício da ETAR. assim como todos os materiais e trabalhos necessários a um bom funcionamento do sistema.
8.5.	PREPARAÇÃO DO TERRENO E PLANTAÇÕES
8.5.1	Mobilização do terreno com cerca de 30 cm de profundidade, regularização, limpeza e remoção de elementos prejudiciais á sementeira e plaqntação de sebe, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.5.2	Execução de sementeira de prado florido de mistura de sementes por hidrossementeira, 65 gr/m2 composta por : Festuca arundinacea - 50% ; Festuca ovina - 45% ; Mistura de flores - 5% (ver lista de espécies na memória descritiva do projeto) , incluindo primeira rega e todos os trabalhos necessários, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.5.3	Estabilização das margens de linha de água: Execução de regularização e compactação de talude de acordo com a instalação de malha volumetrica, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento conforme descrito nas peças escritas e desenhadas.
8.5.4	Fornecimento e instalação de malha volumetrica tipo "Trinter da Projar" ou equivalente e respetivas estacas de fixação de aço de 8mm Ø 20-8-20; e posterior preenchimento da malha com projecção de substrato (20mm) e hidromanta, incluindo execução de tratamento de projecção de substrato (20-25mm), realizado com hidrossemeador, com a seguinte composição:

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
8.5.4.1	13.92 litros/m2 de substrato tipo "LANDSCAPING" ou equivalente 0-30 mm, 460 g/m2 mulch de fibra de madeira de fibra curta tipo "HORTIFIBRA" ou equivalente, 100 g/m2 estabilizante organico tipo "STABLE PLUS" ou equivalente, 20 cc/m2 ácidos húmicos fúlvicos tipo "HUMIPRO" ou equivalente, 50 g/m2 adubo de libertação lenta tipo "AZOLON" ou equivalente, 250 g/m2 de adubo organico tipo "TOPMIX" ou equivalente, 625 g/m2 de argila tipo "BARA-CLAY" ou equivalente, 50 g/m2 retenedor fino tipo "STOCKOSORB ou equivalente, 150g/m2 de hidromanta tipo "ECOFLEX ou equivalente, 25 g/m2 de sementes; até preenchimento da malha, mistura de sementes: 20% tipo "Festuca arundinacea" ou equivalente, 20% tipo "Agropyrum cristatum" ou equivalente, 15% tipo "Lolium multiflorum" ou equivalente, 10% tipo "Onobrychis viciifolia" ou equivalente, 10% tipo "Medicago sativa" ou equivalente, 15% tipo "Melilotus officinalis" ou equivalente, 10% tipo "Vicia sativa" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento.
8.5.5	Fornecimento e plantação de árvores em caldeiras, incluindo abertura de cova (1mx1mx1m), tela anti raízes (1m de profundidade em todo o limite da caldeira), dreno perfurado, enchimento com terra vegetal com incorporação de adubo / fertilizante e todos os trabalhos necessários a um perfeito acabamento, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto:
8.5.5.1	Quercus suber - pap 14-16 - altura mínima de 2m.
8.5.5.2	Platanus acerifolia- pap 16-18 - altura mínima de 2,5m.
8.5.5.3	Celtis australis- pap 16-18 - altura mínima de 2,5m-3m.
8.5.5.4	Alnus glutinosa - pap 14-16 - altura mínima de 2m.
8.5.5.5	Fraxinus angustifolia "Raywood"- pap 16-18 - altura mínima de 2,5m.
8.5.6	Fornecimento e montagem de tutoragem tripla formados por varas de pinho, tratados por imersão em sulfato de cobre a 5% durante pelo menos 2 horas, com 2 m de altura, incluindo cintas elásticas, protetor em pvc na cor cinza no colo da árvore e todos os trabalhos necessários a um perfeito acabamento, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.5.7	Fornecimento e plantação de zona arbustiva/herbácea, incluindo abertura de cova, fertilização e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto:
8.5.7.1	Ln - Sebe de Laurus nobilis- altura min das plantas - 50cm e diam de 40cm e vaso de 3l (compasso de plantação de 40cm)
8.5.7.2	No - Nerium oleander floração rosa (50%) e branca (50%)- vaso 3l , altura min de 50cm e Ø min de 40cm - 1planta/2m2
8.5.7.3	Gbp - Gaura var "baby butterfly Dark Pink" - vaso 2,5l e altura min. da planta de 30cm
8.5.7.4	Gwb - Gaura var. "Whirling butterfly" vaso 2,5l e altura min. da planta de 30cm
8.5.7.5	Jh - juniperus horizontalis var. "Andorra compacta"- vaso 2,5l e diam. min. de 20cm , 6 plantas/m2
8.5.7.6	Ls - Leptospermum scoparium- vaso 2,5l e altura. min. de 30cm , 6 plantas/m2
8.5.7.7	Ptv - Phormium tenax "variegatum"- vaso 2,5l e altura. min. de 40cm , 6 plantas/m2
8.5.7.8	Pts - Phormium tenax "sundowner"- vaso 2,5l e altura. min. de 40cm , 6 plantas/m2
8.5.7.9	Ps1 - Phlox subulata "Emerald Cushion blue"- vaso 2,5l e altura. min. de 20cm , 9 plantas/m2
8.5.7.10	Ps2 - Phlox subulata "Candy Stripe"- vaso 2,5l e altura. min. de 20cm , 9 plantas/m2
8.5.7.11	Ps3 - Phlox subulata "Scarlet Flame"- vaso 2,5l e altura. min. de 20cm , 9 plantas/m2
8.5.8	Fornecimento e execução de fertilização geral do terreno feita à razão de 10 kg de Ferthumus por m2, acrescido de 0.1 kg de adubo composto para todas as zonas a plantar. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste por meio de fresagem ou cava, incluindo todos os trabalhos e meios necessários conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.5.9	Fornecimento, transporte, aplicação e espalhamento de terras vegetais (30cm) para preenchimento de canteiros e caldeiras conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto.
8.5.10	Fornecimento e aplicação de tela anti infestantes tipo Dupon Plantex Gold 125 gr em canteiros e caldeiras e zona de sebe, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto
8.5.11	Fornecimento e aplicação de camada de 7cm de casca de pinheiro tratada e calibrada, granulometria 15/25 mm, em canteiros e caldeiras, conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto
8.6.	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS
8.6.1	Fornecimento e montagem de mobiliário, incluindo acessórios, ligações e todos os trabalhos complementares e materiais necessários a um perfeito acabamento conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto:
8.6.1.1	Papeleiras propostas tipo "Otto industrial mod. dinova (50l)" ou equivalente, na cor cinza escuro, fixa a poste metálico (Ø 10cm) pintando na cor cinza escuro e assente sobre sapata de betão
8.6.1.2	Fornecimento, montagem e bebedouros, incluindo maciço de assentamento em betão, torneira de suspensão, logotipo gravado a laser (a fornecer pela CMAS), todos os trabalhos e meios necessários conforme descrito nas peças escritas e desenhadas do projeto: Bebedouro Multifuncionalidades de fonte dupla acessível, dispensador de água para garrafas e bebedouro canino do tipo "BE URBAN 7 da Veco juncal" ou equivalente.
8.6.1.3	Estacionamento para bicicletas em aço inoxidável e ferro fundido, com capacidade para 6 bicicletas (1280x80x820mm), do tipo "LarusDesign ou equivalente" - 2 unidades



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
8.6.2	Fornecimento e montagem e transporte de ponte pedonal e madeira tipo ref. 5023023 tipo Carmo ou equivalente- Ponte direira 2 x 10m, incluindo estrutura de fundação e todos os materiais e trabalhos necessários a um bom acabamento.
8.6.3	Elaboração e entrega de elementos desenhados e escritos em formato digital editável, que permita o Dono de Obra providenciar as telas finais
8	TOTAL Art. 8.
9.0	PONTÃO - OBRA DE ARTE
9.1	MOVIMENTO DE TERRAS
9.1.1	Decapagem da terra vegetal com espessura de 0.30 cm de espessura, incluindo abate de árvores com DAP inferior a 10cm, remoção de arbustos e transporte de terras a vazadouro
9.1.2	Escavação com meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper) de terreno de qualquer natureza para abertura de fundações de pontão, incluindo implantação, entivação, escoamento, bombagem de águas afluentes (se necessário), remoção, carga, transporte, descarga e espalhamento em vazadouro dos produtos sobrantes e eventual indemnização.
9.1.3	Aterro com os solos arenosos provenientes da escavação de empréstimo, colocação em taludes, regularização e modelação do terreno, bem como outras áreas confinantes com o pontão, conforme definido no projeto.
9.2	BETÕES
9.2.1	BETÃO LIMPEZA
9.2.1.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza em laje de fundo de pontão, C12/15 (B15) em camada de regularização de fundações com 0,05 m de espessura, incluindo espalhamento e nivelamento, tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos complementares.
9.2.2	BETÃO ARMADO
9.2.2.1	Fornecimento e aplicação de betão armado, C30/37 XS1 vibrado, com armaduras de Aço A500NR, cofragem classe betão à vista, acabamento de coroamento chanfrado, descofragem, incluindo tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios necessários.
9.2.2.1.1	- Em lajes de fundo
9.2.2.1.2	Viga embutida na laje
9.2.2.1.3	Laje do tabuleiro
9.2.2.1.4	Laje de pavimento acesso ao tabuleiro
9.3	IMPERMEABILIZAÇÃO
9.3.1	Impermeabilização dos elementos enterrados com emulsão catiónica rápida (E.C.R-1)
9.4	ESTRUTURA METÁLICA
9.4.1	Fornecimento e assentamento de perfis de aço laminado S275JR (Fe430), na execução de suporte de tubagens na travessia do pontão, com todas as base de suporte de fixação/ligação constituída por chapas, pernos de aço, parafusos, porcas, aplicação de soldadura entre as respetivas peças, pintura com a aplicação de primário antioxidante e de tinta de acabamento, incluindo todos os trabalhos complementares necessários ao seu perfeito acabamento, conforme desenhos de pormenor, com as seguintes características:
9.4.1.1	UPN 80x45x6mm
9.4.2	Fornecimento e assentamento de tubo galvanizado Ø50mm, com anilha chapa grossa inox A2 de Ø70 mm, parafusos, porcas, aplicação de soldadura entre as respetivas peças, se necessário, incluindo todos os trabalhos complementares necessários ao seu perfeito acabamento, conforme desenhos de pormenor.
9.4.3	Execução de furação em betão para colocação de ancoragens em varão roscado A4 inox M20, com porcas inox A2 com anilha e freio, enchimento com bucha química epoxidica, incluindo todos os trabalhos complementares necessários ao seu perfeito acabamento, conforme desenhos de pormenor.
9.4.4	Fornecimento e colocação de guarda corpos com 0,80m de altura, em aço Inox AISI316L tubo circular 50 mm diâmetro; fixação em sapatas quadradas em inox, com 5mm de espessura, ancoragens em varão roscado A4, inox M20, com porcas inox A2, com anilha e freio; ancoragens efetuadas com bucha química epoxidica, conforme desenhos, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9.5	DIVERSOS
9.5.1	Fornecimento e colocação de tubos Ø 75, em PVC SN4, com 0,65m, embebidos no corpo da laje do pontão, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9.5.2	Fornecimento e assentamento de geotêxtil 200gr/m2, sobre o solo, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9.5.3	Fornecimento e montagem de colchão reno, espalhamento das peças com uma altura de 0,60m, fixação, ligação da rede entre diafragmas, incluindo varões de proteção, espalhamento de pedra Ø20/35 mm, com meios mecânicos e arrumação com meios manuais, fecho da tampa com rede e respetivas ligações aos diafragmas e às paredes da base, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9.5.4	Fornecimento e montagem de boieiros Ø50mm com 50cm, em tubo PVC SN4, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9.5.5	Fornecimento e montagem de Membrana Drenante Pitonada PEAD 475 g/m2, assente sobre pintura de emulsão betuminosa no betão, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
9.5.6	Fornecimento e montagem de Tubo Dreno DN 75 com saída a cada boeiro, incluindo todos os remates e trabalhos complementares.
9	TOTAL Art. 9
10.0	TELEGESTÃO
10.1.	MOVIMENTO DE TERRAS
10.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, incluindo taludes, em abertura de vala para implantação de tubagem, incluindo passagens de viadutos, passagens hidráulicas, embaços com redes existentes de abastecimento de água, redes de drenagem de águas residuais domésticas e/ou pluviais, EDP e demais infraestruturas existentes no subsolo, com o rebaixamento do nível freático se necessário, incluindo a remoção dos materiais escavados, a compactação/regularização do fundo da vala e restantes trabalhos complementares, considerando ainda a remoção manual em 10% do desenvolvimento da escavação.
10.1.1.1	a) terra ou rocha branda 90%
10.1.1.2	b) rocha dura 10%
10.1.2	Enchimento, espalhamento e compactação da vala com camada de areia numa espessura de 0,15m, para assentamento da tubagem, com compactação superior a 95% (ensaio de compactação de solos LNEC E 197 - designado ensaio PROCTOR normal).
10.1.3	Aterro de vala com areia, compactado com pilão de peso não superior a 4Kgf, de modo a atingir um grau de compactação entre 85 e 90%, do ensaio protactor normal, de acordo com o definido no caderno de encargos e especificações técnicas.
10.1.4	Aterro da vala executada com terras provenientes da escavação, compactação com camadas de 0,20m, por processos mecânicos e/ou manuais, que não transmita força superior à de pilão com peso de 15Kgf, até se atingir uma compactação idêntica à dos terrenos envolventes, de acordo com o definido no caderno de encargos e especificações técnicas.
10.1.5	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
10.2.	TUBAGENS
10.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em tubo PVC SN4, com guia para enfiamento instalada, devidamente homologada, assente em vala, com fita sinalizadora de cor azul sobre tubagem, de acordo com o desenho de pormenor de vala tipo, incluindo todas as ligações, acessórios e trabalhos complementares para um perfeito assentamento, com os seguintes diâmetros:
10.2.1.1	- 63mm
10.3.	ACESSÓRIOS
10.3.1	Fornecimento e montagem de Isoladores repetidores opto eléctricos de derivação BUS, incluindo ligações.
10.3.2	Fornecimento e assentamento de sensores Volumetrico RSUs e recicláveis, incluindo todos os acessórios de fixação nas cubas dos recicláveis bem como trabalhos de construção civil associados e tubagens de passagens de cabos e todas as ligações eléctricas.
10.3.3	Fornecimento e montagem de Transdutor de Pressão 0 a 10 Bar tipo "Aplisens" ou equivalente modo BUS (na pressão da rede de água potável), incluindo todos os trabalhos de construção civil e ligações, com acessórios, eléctricas e hidráulicas.
10.3.4	- Caudalímetros de sistema
10.3.5	Ligações de caudalímetros nos ramais de água, incluindo cabo eléctrico de sinalização e trabalhos de construção civil inerentes à passagem do cabo a partir da caixa de alojamento do caudalímetro.
10.3.6	Ligações de caudalímetros nos ramais de esgoto, incluindo cabo eléctrico de sinalização e trabalhos de construção civil inerentes à passagem do cabo a partir da caixa de alojamento do caudalímetro.
10.3.7	Fornecimento, montagem e ligações de bóias de alarme nas caixas de esgoto, incluindo cabo eléctrico de sinalização e trabalhos de construção civil inerentes à passagem do cabo a partir da caixa de alojamento da bóia.
10.3.8	Ligações de caudalímetros e sinal de nível depósito de gás
10.3.9	Ligações de controlar energia painéis fotovoltaicos
10.3.10	Ligações de todos os sinais e dados da ETAR (ver projeto da ETAR)
10.3.11	Fornecimento e montagem de quadro de telegestão, composto por: - Armário 500x400x200mm IP65 com porta de vidro; - Fonte de alimentação 500VA 24VDC com bateria de salvaguarda; - Descarregadores de sobretensão; - Fonte de alimentação 24 VDC 200 VA para electroválvulas de rega; - Proteções contra sobrecargas, curto circuitos de descargas à massa; - Ventilação forçada e natural no armário; - Autómato tipo M103 ou equivalente com a seguinte configuração mínima, 4 cartas de 6 saídas digitais a relé cada carta, 4 cartas de entradas analógicas com 4 entradas cada carta, 8 cartas de entradas digitais com 8 entradas cada carta. O autómato M103 deverá ter comunicação via ethernet, modo Bus e GSM 4G. Encontra-se incluído no artigo todas as ligações, programação, sinóptico e integração no servidor ligado à plataforma "ZEUS".
10.3.12	Fornecimento e instalação a partir dos blocos técnicos, passando pelas caixas de visita com ligação a todos os periféricos assinalados na planta respectiva de cabo, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos complementares à execução do trabalho designadamente o enfiamento nas canalizações em PVC DN63 de:
10.3.12.1	- Cabo S/FTP 8 condutores
10.3.12.2	- Cabo LYCY 18 condutores 0,75 mm2



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
10.3.13	Caixa subterranea cilíndrica em betão com d500 mm de diâmetro interno, aro e tampa em FFD C250, incluindo todos os trabalhos de construção civil inerentes bem como remate ao pavimento circundante, escavação aterro e transporte de sobantes a vazadouro.
10.3.14	Fornecimento do equipamento das caixas tipo "BRES" ou equivalente 400*400*189mm alojadas nos blocos técnicos, designadamente bornes e ligações, conforme desenhos técnicos, incluindo todas as ligações.
10	TOTAL Art. 10
11.0	ETAR
11.1	TRABALHOS PRELIMINARES E FINAIS
11.1.1	TRABALHOS PRELIMINARES
11.1.1.1	Demolições, Desmatação, Decapagem e Limpeza:
11.1.1.1.1	Corte das árvores e arbustos existentes no recinto da ETAR e remoção total, incluindo raízes, de forma a não comprometer as obras da ETAR, transporte e descarga em local autorizado
11.1.1.1.2	Execução de desmatação e decapagem na área da ETAR a construir, em camada de terreno com cerca de 15cm de espessura de profundidade, com meios manuais ou mecânicos, incluindo remoção total das árvores existentes, carregamento dos materiais escavados, transporte em camião e descarga em local autorizado para o efeito
11.1.1.2	Implantação e Piquetagem:
11.1.1.2.1	Execução de implantação e piquetagem geral da ETAR a construir, incluindo os trabalhos topográficos, medições, e nivelamentos, e colocação das marcas necessárias
11.1.2	TRABALHOS FINAIS
11.1.2.1	Coligação dos elementos necessários à elaboração de Telas Finais
11.1.2.2	Reposição das Condições Iniciais
11.2	MOVIMENTO DE TERRAS E INERTES
11.2.1	ESCAVAÇÃO:
11.2.1.1	Escavação para abertura de caixa às cotas previstas no projeto para instalação dos órgãos da ETAR, incluindo se necessário, entivação, rebaixamento do nível freático e todos os trabalhos complementares:
11.2.2	ATERRO:
11.2.2.1	Aterro para colocação do terreno às cotas de projeto, conforme a especificação do Caderno de Encargos, podendo ser utilizados inertes da escavação e decapagem, desde que limpos, colocados a uma profundidade superior a 0,30m e não subjacentes a superestruturas
11.2.2.2	Aterro de cobertura e proteção dos tanques de lamas activadas
11.2.3	TRANSPORTE
11.2.3.1	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
11.2.4	INERTES E ENCHIMENTOS ESPECIAIS
11.2.4.1	Pedra calcária limpa, granulometria 100<D<200mm, arrumada à mão, no enchimento do leito de contacto
11.3	BETÕES
11.3	(Cofragens, armaduras, betões)
11.3.1	BETÕES DE REGULARIZAÇÃO E BETONILHAS
11.3.1.1	BETÃO LIMPEZA E OUTROS
11.3.1.1.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza em obra, Classe C16/20 em camada de regularização de fundações com 0,05 m de espessura, incluindo espalhamento e nivelamento, tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos complementares. (Obra de entrada, Leito de contacto calcário e Canal Parshall)
11.3.1.1.2	Fornecimento e aplicação de betão de ciclópico em fundações com 0,60 m de espessura, incluindo espalhamento e nivelamento, tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos complementares. (Estação Elevatória)
11.3.1.1.3	Fornecimento e aplicação de betão Classe C16/20, na execução de enchimento nas plataformas com declive no interior das paredes dos órgãos, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, executados conforme especificações do projeto e peças desenhadas (Obra entrada, na entrada obra de entrada, Cx do desvio de caudal a jusante da obra de entrada, Filtro Areia e Cx do desvio de caudal a montante do leito de contato)
11.3.2	BETÃO ARMADO EM SAPATAS E INFRA-ESTRUTURAS
11.3.2.1	Fornecimento e aplicação de betão armado, C30/37 XS1 vibrado, em lajes de fundo, com armaduras de Aço A400NR, Ø10mm em malha quadrada, com afastamento de 15 cm, cofragem, acabamento de coroamento chanfrado, descofragem, incluindo tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios necessários.
11.3.3	BETÃO ARMADO EM SUPER-ESTRUTURAS
11.3.3.1	Fornecimento e aplicação de betão C30/37 XS1 vibrado, em paredes dos órgãos, com armaduras de Aço A400NR, cofragem, acabamento de coroamento chanfrado, descofragem, incluindo tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios necessários. (Obra entrada, Filtro de areia e Canal Parshall)
11.4	CONSTRUÇÃO METÁLICA E SINTÉTICA
11.4.1	ESTRUTURAS METÁLICAS

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.4.1.1	AROS, PORTAS e TAMPAS
11.4.1.1.1	Tampa circular nas caixas de desvio de caudal, em PRFV com o diâmetro útil 1,00m, incluindo aro e todos os trabalhos
11.4.1.1.2	Tampa rectangular 2,00x1,00(m) em PRFV, no compartimento da bomba do leito de contacto calcário, incluindo aro e todos os trabalhos
11.4.1.1.3	Tampa rectangular dupla 2x 0,75x0,75(m) em PRFV, na caixa do caudalímetro Parshall, incluindo aros e todos os trabalhos
11.4.2	PEÇAS ESPECIAIS de serralharia e metalomecânica
11.4.2.1	Chapa reguladora do canal desarenador, em aço AISI316, conforme peças desenhadas
11.4.2.2	Descarregador de adufa 0,80x0,30 (LxH mm) - na câmara de visita a jusante da OE e no leito de contacto, conforme peças desenhadas
11.4.2.3	Adufa manual 400x300 (LxH mm), em aço AISI316, conforme peças desenhadas
11.4.2.4	Adufa manual 350x300 (LxH mm), em aço AISI316, conforme peças desenhadas
11.4.2.5	Grade fixa de passo largo L400mm, espaçamento 50mm, em aço AISI316, incluindo cesto de resíduos, conforme especificação
11.4.2.6	Grade fixa de passo estreito L400mm, espaçamento 25mm, em aço AISI316, conforme especificação
11.5.	IMPERMEABILIZAÇÕES E PINTURA
11.5.1	Fornecimento e aplicação de tinta "Poxitar N" ou equivalente, em duas demãos cruzadas aplicada sobre base de primário em superfícies verticais e horizontais, interiores dos órgãos, em contacto direto com atmosferas abrasivas, em:
11.5.1.1	Na obra de entrada, incluindo caixa de desvio de caudal
11.5.1.2	No leito de contato, incluindo caixa de desvio de caudal
11.5.1.3	No Canal Parshall
11.5.2	Execução de aplicação de emulsão betuminosa na pintura de betão no exterior em contato com o solo, com 1 camada de emulsão betuminoso impermeabilizante cruzada (fleet coat ou equivalente), incluindo todos os materiais e remates, acessórios e trabalhos preparatórios e complementares, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis. (Obra de Entrada, Leito de Contacto e canal).
11.5.3	Execução de pintura de betão nos paramentos verticais e horizontais dos órgãos, com aplicação de pintura de duas demãos de tinta acrílica, de cor branco sobre uma demão de primário, sobre o suporte, incluindo todos os materiais, acessórios, trabalhos preparatórios e complementares, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis. (Obra de entrada, Filtros de Areia e canal)
11.6.	EDIFÍCIO DA OPERAÇÃO
11.6.1	MOVIMENTO DE TERRAS
11.6.1.1	Escavação para abertura de caixa às cotas previstas no projeto e de acordo com projeto para instalação do Edifício de Operações, incluindo se necessário, entivação, rebaixamento do nível freático e todos os trabalhos necessários e complementares.
11.6.1.2	Escavação na abertura de sapatas e vigas de fundações no Edifício de Operações, de acordo com o cortes do projeto, incluindo todos os trabalhos complementares.
11.6.1.3	Execução de trabalhos de carga, transporte e descarga final a vazadouro autorizado dos produtos excedentes, incluindo limpeza geral dos locais de trabalho. (com empolamento)
11.6.2	INERTES
11.6.2.1	Fornecimento e enchimento de caixa de pavimento no interior do Edifício Operações e na zona do tanque, com tout-venant de primeira, na espessura de 0,15m, incluindo rega e compactação.
11.6.3	BETÕES
11.6.3.1	BETÃO LIMPEZA
11.6.3.1.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza em obra, Classe C16/20 em camada de regularização de fundações com 0,05 m de espessura, incluindo espalhamento e nivelamento, tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos complementares.
11.6.3.2	BETÃO ARMADO EM SAPATAS E INFRA-ESTRUTURAS
11.6.3.2.1	Fornecimento e aplicação de betão armado, C30/37 XC4 vibrado, em infra-estruturas, com armaduras de Aço A500NR, , cofragem, acabamento de coroamento chanfrado, descofragem, incluindo tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios necessários.
11.6.3.2.1.1	- Em Sapatas
11.6.3.2.1.2	- Em Vigas de fundação
11.6.3.2.2	Fornecimento e aplicação de massame de betão armado na soleira do Edifício e telheiro, com espessura 0,20m, com betão C30/37 XC4 vibrado, com # Ø10mm // 15cm, incluindo todos os trabalhos preparatórios, acessórios e complementenetares, conforme especificações do projeto e peças desenhadas. (O massame no telheiro não fica ligado ao edifício)
11.6.3.3	BETÃO ARMADO EM SUPER-ESTRUTURAS

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.6.3.3.1	Fornecimento e aplicação de betão armado, C30/37 XC4 vibrado, em super-estruturas, com armaduras de Aço A500NR, cofragem, acabamento de coroamento chanfrado, descofragem, incluindo tudo executado conforme especificações do projeto e peças desenhadas e todos os trabalhos preparatórios e acessórios necessários.
11.6.3.3.1.1	- Pilares
11.6.3.3.1.2	- Vigas
11.6.3.3.1.3	- Laje
11.6.4	ALVENARIAS
11.6.4.1	Fornecimento e execução de alvenarias simples, no Edifício de Operação, constituídas por fiada de tijolo cerâmico com 30x20x15cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:6, sendo hidrofugado no assentamento da primeira fiada, incluindo travamentos e vergas sobre vãos em betão ligeiramente armado, de acordo com indicações do fabricante, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, materiais e acessórios necessários à boa execução da obra, de acordo com peças escritas e desenhadas.
11.6.4.2	Fornecimento e execução de alvenarias simples em paredes interiores, constituídas por fiada de tijolo cerâmico com 30x20x9cm, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:6, sendo hidrofugado no assentamento da primeira fiada, com travamentos de acordo com indicações do fabricante, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, materiais e acessórios necessários à boa execução da obra, de acordo com peças escritas e desenhadas.
11.6.5	ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÃO
11.6.5.1	Fornecimento e instalação de placas XPS no pavimento, com 5cm de espessura, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, materiais e acessórios necessários à boa execução da obra, de acordo com peças escritas e desenhadas.
11.6.5.2	Execução de aplicação de emulsão betuminosa na pintura de betão no exterior em contato com o solo, com 1 camada de emulsão betuminoso impermeabilizante cruzada (fleet coat ou equivalente), incluindo todos os materiais e remates, acessórios e trabalhos preparatórios e complementares, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis.
11.6.6	REVESTIMENTOS
11.6.6.1	PAVIMENTOS
11.6.5.1.1	Fornecimento e assentamento de REVESTIMENTO EM PAVIMENTO de mosaico cerâmico anti-derrapante do tipo CINCA série nova arquitectura cinza prata refª 5502 20x20 AD, aplicação de argamassa de cimento cola, aplicado de acordo com esterotomia previamente definida, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis.
11.6.6.2	PAREDES
11.6.6.2.1	Fornecimento e execução de reboco em PAREDE interior, aplicado sobre paredes de alvenaria de tijolo cerâmico e elementos de betão armado, incluindo prévio salpisco e emboço de todas as superfícies, aplicação de rede de fibra de vidro com tratamento antialcalino nas zonas de transição de materiais, com espessura mínima de 1,5 cm, baguetes de pvc aplicadas em arestas, montagem e desmontagem de andaimes homologados, com acabamento areado fino, pronto a receber revestimento final de acordo com o projeto, incluindo todos os trabalhos complementares.
11.6.5.2.2	Fornecimento e assentamento de azulejo em PAREDES, com 200x200mm, sobre reboco previamente regularizado, assente com cimento cola e betumagem das juntas, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis.
11.6.5.2.3	Fornecimento e execução de reboco exterior em PAREDES EXTERIORES, aplicado sobre paredes de alvenaria de tijolo cerâmico e elementos de betão armado, incluindo prévio salpisco e emboço de todas as superfícies, aplicação de rede de fibra de vidro com tratamento antialcalino nas zonas de transição de materiais, com espessura mínima de 1,5 cm, baguetes de pvc aplicadas em arestas, montagem e desmontagem de andaimes homologados, com acabamento areado fino, pronto a receber revestimento final de acordo com o projeto, incluindo todos os trabalhos complementares.
11.6.5.3	TETOS
11.6.5.3.1	Fornecimento e execução de reboco interior, aplicado em teto em elementos de betão armado, incluindo prévio salpisco e emboço de todas as superfícies, aplicação de rede de fibra de vidro com tratamento antialcalino nas zonas de transição de materiais, com espessura mínima de 1,5 cm, baguetes de pvc aplicadas em arestas, montagem e desmontagem de andaimes homologados, com acabamento areado fino, pronto a receber revestimento final de acordo com o projeto, incluindo todos os trabalhos complementares.
11.6.6	PINTURA
11.6.6.1	Fornecimento e aplicação de pintura de tetos interiores, com tinta acrílica, na cor Branca (RAL 9010) aplicada em duas demãos sobre uma demão de base de primário, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.6.6.2	Fornecimento e aplicação de pintura de paredes interiores, com tinta acrílica, na cor Branca (RAL 9010) aplicada em duas demãos sobre uma demão de base de primário, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.6.6.3	Fornecimento e aplicação de pintura de paramentos exteriores á vista do edifício, com tinta acrílica, na cor Branca (RAL 9010) aplicada em duas demãos sobre uma demão de base de primário, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.6.7	SERRALHIAS



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.6.7.1	Fornecimento e assentamento de perfis de aço enformado S280GD, para utilização na construção, na execução de estrutura soldada, com pintura de primário antioxidante e acabamento, fixação aos pilares de betão através de bucha química, parafusos, porcas, anilhas, chapas e outros acessórios, bem com todos os trabalhos complementares necessários ao seu perfeito acabamento, conforme desenhos de pormenor, com as seguintes características:
11.6.7.1.1	- IPE 80
11.6.7.1.2	- IPE 140
11.6.8	CAIXILHARIAS
11.6.8.1	Execução de montagem de janelas em caixilharia em alumínio lacado, na cor azul, com 1 folha oscilobatente, com 600 x 800mm, incluindo todos os acessórios de fixação, montagem, estanquicidade e todos os trabalhos complementares.
11.6.8.2	Execução de montagem de janelas em caixilharia tipo veneziana em alumínio lacado, de 1 folha fixa, na cor azul, com rede mosquiteira em aço inox, no interior, com 800 x 925mm, incluindo todos os acessórios de fixação, montagem, estanquicidade e todos os trabalhos complementares.
11.6.8.3	Fornecimento e assentamento de porta em alumínio lacado, na cor verde, de batente, com todas as ferragens (dobradiças, puxador, fechadura e chaves), incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos complementares, de acordo com as peças desenhadas.
11.6.8.3.1	- com 1100x2000mm (2 folhas)
11.6.8.3.2	- com 1050x2000mm (1 folha)
11.6.8.3.3	- com 800x2000mm (1 folha)
11.6.8.4	Fornecimento e assentamento de malha eletrosoldada galvanizada com aro L30x30x3 galvanizado, nos topos do Edifício, incluindo todos os materiais, remates, acessórios e trabalhos necessários, de acordo com o projeto e regras da arte aplicáveis.
11.6.9	CANTARIAS
11.6.9.1	Fornecimento e assentamento de cantaria em pedra mármore, assente em argamassa e barramento de juntas, com pingadeira e/ou alheta, incluindo todos os trabalhos complementares, em:
11.6.9.1.1	- Soleiras com 1150 x 250mm
11.6.9.1.2	- Soleiras com 1100 x 250mm
11.6.9.1.3	- Soleiras com 850 x 250mm
11.6.9.1.4	- Peitoril com 850 x 250mm
11.6.9.1.5	- Peitoril com 650 x 250mm
11.6.10	COBERTURA
11.6.10.1	Fornecimento e montagem de cobertura em chapa "sandwich" de cor creme, com isolamento em poliuretano de 30mm, assente em estrutura metálica, remates com chapas nos topos (beirados e cumeeira), incluindo todas as parafusarias em aço inox 316, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares.
11.6.11	EQUIPAMENTOS
11.6.11.1	Fornecimento e assentamento de sanita em loiça vitrificada, com autoclismo e tampa, incluindo fixações, ligações e todos os trabalhos complementares e necessários.
11.6.11.2	Fornecimento e assentamento de lavatório suspenso em loiça vitrificada, equipado com sifão e torneira temporizada, incluindo fixações, ligações e todos os trabalhos complementares e necessários.
11.6.11.3	Fornecimento e assentamento de base de duche, com 0,75x0,75m, equipado om chuveiro e torneira temporizada, incluindo todos os seus pertences, ligações e todos os trabalhos complementares e necessários.
11.6.11.4	Fornecimento e assentamento de termoacumulador de 50 litros, incluindo fixações, ligações e todos os trabalhos complementares e necessários.
11.6.11.5	Fornecimento e assentamento de cacifos metálicos simples com altura: 180 cm - largura: 31.5 cm - profundidade: 50 cm, incluindo todos os trabalhos complementares e necessários.
11.6.12	DIVERSOS
11.6.12.1	Execução rede de esgoto e prumada de ventilação, incluindo ligação até às caixas de visita no exterior do edifício e execução das caixas de inspeção (3 unidades), em betão, com a altura média de 0,4 com largura interior de 0,40x0,40m, com tampas em betão armado, com ligação às tubagens, de acordo com o projeto, abertura e tapamento de valas e/ou roços, carga, transporte e descarga dos produtos resultantes em vazadouro, todos os materiais inerentes e todos os trabalhos complementares de acordo com o projeto de modo a permitir o seu pleno funcionamento. (abertura de vala exterior e tubagens quantificadas em 8.1 e 8.3)
11.6.12.2	Execução redes de águas fria e quente no interior da IS, fornecimento e instalação de tubagem, abertura e tapamento de valas e/ou roços, carga, transporte e descarga dos produtos resultantes em vazadouro autorizado, incluindo todos os materiais inerentes e todos os trabalhos complementares de acordo com o projeto de modo a permitir o seu pleno funcionamento.
11.6.12.3	Fornecimento e assentamento de rede mosquiteira de ventilação, em aro fixo de alumínio, no teto, com 30x30cm, incluindo fixação, remates, acessórios e trabalhos necessários, de acordo com o projeto e regras da arte
11.7.	EQUIPAMENTOS, PARAFUSARIAS, JUNTAS E OUTROS ACESSÓRIOS
11.7.1	Fornecimento e montagem de equipamentos e acessórios na obra de entrada, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares.
11.	Obra de entrada
11.7.1.1	- Grade fixa - GF1

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.7.1.2	- Grade fixa - GF2
11.7.1.3	- Adufa de canal - AC
11.7.1.4	- Chapa do desarenador - DA
11.7.1.5	- Bóias de nível - N_
11.7.2	Caixa de drenagem de pavimento com grelha em PRFV, com as dimensões mínimas de 40x40 cm, incluindo todos os trabalhos complementares, conforme peça desenhada.
11.7.3	Execução de ancoragem de estação elevatória, com: fornecimento e montagem de tirante de cabo de aço inox de 6mm, até 5m de comprimento, olhal em varão de aço inox 8mm e 2 chumbadouros em varão de aço A400NR, com 20cm comprimentos, cravados em base de betão ciclópico, incluindo todos os trabalhos complementares.
11.8	CIRCUITOS HIDRÁULICOS
11.8.1	MOVIMENTO DE TERRAS (esgotos e água)
11.8.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, em abertura de vala para implantação de tubagem, incluindo embaraços com redes existentes de abastecimento de água, redes de drenagem de águas residuais domésticas e/ou pluviais, EDP e demais infraestruturas existentes no subsolo, com o rebaixamento do nível freático se necessário, incluindo a remoção dos materiais escavados, a compactação/regularização do fundo da vala e restantes trabalhos complementares, considerando ainda a remoção manual em 10% do desenvolvimento da escavação.
11.8.1.1.1	a) terra ou rocha branda 90%
11.8.1.1.2	b) rocha dura 10%
11.8.1.2	Aterro de vala com areia, compactado com pilão de peso não superior a 4Kgf; enchimento, espalhamento e compactação da vala com camada de areia numa espessura de 0,15m, para assentamento, envolvimento e tapamento da tubagem, com compactação superiora 95% (ensaio de compactação de solos LNEC E 197 - designado ensaio PROCTOR normal), conforme desenhos.
11.8.1.3	Aterro da vala executada com terras provenientes da escavação, compactação com camadas de 0,20m, por processos mecânicos e/ou manuais, que não transmita força superior à de pilão com peso de 15Kgf, até se atingir uma compactação idêntica à dos terrenos envolventes, de acordo com o definido no caderno de encargos e especificações técnicas.
11.8.1.4	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
11.8.2	CANAIS, CAIXAS e POÇOS (c/ tampas normalizadas)
11.8.2.1	Construção de caixa de visita circular em anéis de betão, com diâmetro interior de 1,00m e altura média inferior a 1,50m e tampa plana em FF, nos colectores e condutas no recinto da ETAR, incluindo formas da soleira, degraus e os acessórios de adaptação necessários, regularização e compactação, execução de escavação, remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a operador licenciado, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.8.2.2	Construção de câmara circular de desvio de caudal, com diâmetro interior de 1,00m e altura média de 1,20m, tampa plana em PRFV, incluindo construção do descarregador conforme as peças desenhadas, formas da soleira, execução de escavação, remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a operador licenciado, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.8.2.3	Construção de caixa de recepção de águas pluviais, em betão, quadrada 0,60x0,60(m), profundidade 0,70m, incluindo grelha em ferro fundido, formas da soleira, execução de escavação, remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a operador licenciado, conforme peças desenhadas, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.8.2.4	Construção de Caixa para alojamento de caudalímetro, em betão, rectangular quadrada 0,60x0,60(m), profundidade 0,70m, incluindo grelha em ferro fundido, formas da soleira, execução de escavação, remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a operador licenciado, conforme peças desenhadas, incluindo todo os trabalhos complementares.
11.8.3	TUBAGEM
11.8.3.1	Tubagem PVC DN200 SN4:
11.8.3.1.1	- nos colectores do recinto da ETAR a montante de OE
11.8.3.1.2	- nos colectores a jusante da OE e do leito de contacto, incluindo curvas
11.8.3.1.3	- na ligação da OE à EE incluindo acessórios de ligação
11.8.3.2	Tubagem PVC DN160 SN4:
11.8.3.2.1	- da caixa do descarregador a montante do leito até à caixa de visita a jusante do leito
11.8.3.2.2	- do leito de contacto à caixa de visita a jusante
11.8.3.2.3	Tubagem em PVC DN 125 SN4:
11.8.3.2.4	- da caixa de esgoto do EO à cx. visita a montante da OE
11.8.3.3	Tubagem em PVC DN 110 SN4:
11.8.3.3.1	- da caixa de remoção de sedimentos do LC à EE, incluindo curvas
11.8.3.4	Troços em PVC160 PN10 L=400mm nas ligações da caixa de descarregador a montante do leito de contacto
11.8.3.5	Troço FF150 flange-ponta lisa, L=600 na entrada do leito de contacto
11.8.3.6	Troço FF100 flange-ponta lisa, L=600 nas ligações à caixa de remoção de sedimentos
11.8.3.7	Troços de tubagem na ligação do leito à caixa de remoção de sedimentos
11.8.3.8	Troço de tubagem em sifão na descarga da caixa de remoção de sedimentos

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.8.3.9	Troço em PVC160 PN10 L=600mm na ligação entre a caixa do descarregador e o leito de contacto
11.8.3.10	Tubagem da conduta elevatória em PEAD DN110 PN10, enterrada à profundidade média de 0,60m, incluindo curvas de ligação - entre a EE e o sistema de lamas activadas (LA)
11.8.3.11	Tubagem da conduta elevatória em PEAD DN63 PN10, enterrada à profundidade média de 0,60m, incluindo curvas de ligação - entre o leito de contacto (LC) e o edifício da operação
11.8.3.12	Tubagem da rede de abastecimento de água em PEAD32 PN10, enterrada à profundidade média de 0,60m - entre o armário técnico e o edifício da operação (EO), incluindo fita avisadora
11.8.3.13	Tubagem da rede de água de serviço (ApR) da ETAR, em PEAD PN10, enterrada à profundidade média de 0,60m, incluindo curvas e acessórios de ligação, e fita avisadora
11.8.3.4.1	- DN50
11.8.3.4.2	- DN40
11.8.3.4.3	- DN63, na ligação da E. Hidropressora ao marco de água exterior, incluindo Tê e junta cega
11.8.4	ACESSÓRIOS (uniões, válvulas, comportas...)
11.8.4.1	(Obra de Entrada, OE)
11.8.4.1.1	União PVC200x200 - na entrada e saídas da OE
11.8.4.1.2	Válvula de cunha DN200 flangeada, enterrada, com haste e boca de chave, incluindo 2 uniões flange-ligador p/PVC - na entrada da EE
11.8.4.1.3	Descarregadores de aduza 1,00x0,30 (LxH mm), nas câmaras de desvio de caudal da OE e do LC, conforme peças desenhadas
11.8.4.2	(Leito de Contacto Calcário, LC)
11.8.4.2.1	União PVC160x160 nas ligações da caixa do descarregador
11.8.4.2.2	Válvula de cunha DN150 flangeada, enterrada, com haste e boca de chave, incluindo união flange-ligador p/PVC - na entrada e na saída do leito
11.8.4.2.3	Válvula de cunha DN100 flangeada, enterrada, com haste e boca de chave, incluindo união flange-ligador p/PVC - nas ligações à caixa de remoção de sedimentos
11.8.4.2.4	Distribuidor da alimentação ao leito de contacto, em PVC 160 SN4 perfurado, incluindo todos os acessórios, conforme as peças desenhadas
11.8.4.2.5	Vigas pré-fabricadas P5, L=1,60m no suporte ao enchimento do leito de contacto
11.8.4.2.6	Grelhas em F fundido C250, 50x21cm, sem aro, ou dimensão com área total equivalente, no suporte de enchimento ao leito
11.8.4.2.7	Tubo de descarga superior do leito (<i>trop-plein</i>), no tanque intermédio, em PVC DN110, incluindo todos os acessórios conforme as peças desenhadas
11.8.4.2.8	Curva de descarga, no tanque final do leito calcário, em PVC DN160, incluindo uniões e todos acessórios conforme as peças desenhadas
11.9.	ARRANJOS EXTERIORES (interior ETAR)
11.9.1	MOVIMENTO DE TERRAS
11.9.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza para abertura de caixa para implantação da zona de estrada, circulação e obra de entrada, por meios mecânicos ou manuais incluindo todos os trabalhos complementares.
11.9.1.2	Execução de trabalhos de compactação de fundos de caixas, com o recurso a meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.
11.9.1.3	Baldeação, carga, transporte para formação de aterro nos arruamentos, descarga de terras, espalhamento e compactação, incluindo empolamento.
11.9.2	INERTES
11.9.2.1	Fornecimento e aplicação de base em material britado de granulo (ABGE), com 0,20m de espessura média, incluindo perfilamento e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com as indicações de projeto. A fundação deve estar regularizada e compactada sendo o solo constituinte com CBR >10% estando previsto no artigo o melhoramento do solo para atingir o valor de CBR. (Na área envolvente à sala de operações)
11.9.2.2	Fornecimento e aplicação de ABGE em camada de sub-base de 15cm de espessura média, para toda a zona em pavé de betão, com as características especificadas no projeto, compactada a cada 10cm, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, conforme desenhos de projeto.
11.9.2.3	Fornecimento, espalhamento e compactação de camada de saibro com a espessura média de 10cm, na circulação interior, incluindo todos os remates, materiais e trabalhos necessários e complementares.
11.9.3	LANCIS E PASSEIOS
11.9.3.1	Fornecimento e assentamento de lancil guia L8 em betão, incluindo fundação em betão ciclópico (C12/15), argamassa de assentamento, betumagem de juntas e todos os trabalhos necessários. Inclui a aplicação de lancil deitado quando necessário.
11.9.3.2	Fornecimento e aplicação de meia manilha de betão Ø300mm, assente em camada de argamassa moldada "in-situ", na drenagem das águas pluviais das valetas, com abertura de caixa de 0,66x0,30m, remoção, carga, transporte e descarga de terra em vazadouro autorizado; execução de maciço de betão com armadura de varão e A400NR, Ø10mm, com a respetiva pendente, conforme desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares.

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.9.3.3	Execução de valeta paralela aos arruamentos interiores da ETAR, com abertura de caixa tipo "V" de 0,60x0,33m aproximadamente, remoção, carga, transporte e descarga de terra em vazadouro autorizado; execução de VALETA moldada 'in-situ' ou por placas pré-fabricadas, com espessura de 0,05m, com a respetiva pendente, conforme desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares.
11.9.4	PAVIMENTAÇÃO
11.9.4.1	Regas betuminosas de impregnação, colagem ou cura:
11.9.4.1.1	Aplicação de rega de impregnação sobre o ABGE 1,2 Kg/m ² de emulsão catiónica de rotura lenta C60BF4, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.
11.9.4.1.2	Camada Brita diorítica ¹ com 2 cm de espessura, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos necessários e complementares.
11.9.4.1.3	Camada gravilha diorítica ¹ com 1 cm de espessura, incluindo espalhamento, compactação e todos os trabalhos necessários e complementares.
11.9.4.1.4	Fornecimento e aplicação (em zona de passeio) de pavé de betão tipo Presdouro ou equivalente retangular cinza, 10x20x8cm sobre almofada de areia de 5cm de espessura com traço seco de cimento a 25%, incluindo compactação, todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.
11.9.5	DIVERSOS
11.9.5.1	Execução de vedação no perímetro da ETAR, constituída por rede eletrosoldada em malha 150x50mm, arame de 5mm, com 2,00m de altura, fixada (soldada) por intermédio de cantoneiras 30x30x5mm e barras soldadas 20x5mm, fixada a prumos com 2,40m (cravados no betão) metalizados e pintados com primário epoxi e acabamento de tinta de esmalte, na cor cinzenta, fixação de pernos roscados M10 em furação M12 em inox A2, não soldado, com afastamento entre si (eixos) de 2,52m ou menos, para receber portão ou cantos; execução de travamento de cantos; execução de viga de fundação contínua com 0,30x0,30m, abertura de caixa em terreno de qualquer natureza se necessário, remoção, transporte, carga e descarga em vazadouro de materiais sobantes, modelação do terreno, compactação de terras até se atingir 95% do ensaio do Proctor Modificado; execução de enchimento de fundação com betão (sapata: 0,30x0,30m; murete: 0,20x0,22m) e betão limpeza; pintura de superfícies verticais e horizontais de betão no murete, com tinta plástica, na cor branca, incluindo todos os trabalhos preparatórios e complementares, conforme desenhos de pormenor do projeto.
11.9.5.2	Fornecimento e montagem de grelha metálica, com 0,40m de largura, com varões Ø20mm soldados em cruzeta com # 0,10x0,11m, cantoneira galvanizada 30x30x3mm, nas travessias da circulação de viaturas no interior da ETAR, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.
11.9.5.3	Fornecimento e aplicação de tubagem em manilhas de betão Ø400mm, entre a caixa de recepção de águas pluviais e a descarga na linha de água, incluindo todos os materiais, trabalhos preparatórios e complementares.
11.9.5.4	Fornecimento e montagem de portão com 3600x2000mm, com duas folhas, em aço metalizado cor cinzenta RAL 7004, fixada (soldada) por intermédio de cantoneiras 30x30x5mm e barras soldadas 20x5mm, com travamentos e metalizados e pintados com primário epoxi e acabamento de tinta de esmalte, de cor cinzenta, com as respetivas ferragens (dobradiças, batentes, fechadura e puxadores), trancas para cadeados, incluindo todos os materiais, trabalhos preparatórios e complementares.
11.9.5.5	Construção dos marcos de água da rede de água de serviço da ETAR, fornecimento e cravamento de ripas R10, com 1,50m comprimento, fornecimento e colocação de tubo de metal DN150 ou PVC 160, com enchimento do mesmo em areia; fornecimento e montagem de torneira DN25 (1"), com ligação rápida, incluindo todos os acessórios e trabalhos preparatórios e complementares.
11.10	PAISAGISMO
11.10.1	Modelação do Terreno
11.10.1.1	Reperfilamento do Terreno incluindo todos os trabalhos e materiais. A executar conforme Desenhos, Pormenores e Caderno de Encargos.
11.10.2	Revestimento vegetal
11.10.2.1	Regularização geral do terreno e colocação de terra vegetal incluindo todos os trabalhos e materiais. A ser executado conforme Desenhos, Pormenores e Caderno de Encargos.
11.10.3	Plantações
11.10.3.1	Fornecimento e plantação de espécies vegetais no lote da ETAR, composta por arbustos e herbáceas, incluindo todos os materiais e trabalhos preparatórios e complementares, conforme o projeto:
11.10.3.1.1	- <i>Arbutus unedo</i> (medronheiro)
11.10.3.1.2	- <i>Cupressus lusitanica</i> (cipreste do Buçaco)
11.10.3.1.3	- <i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)
11.11	EQUIPAMENTO
11.11.1	EQUIPAMENTO ELECTROMECAÂNICO
11.11.1.1	Grade circular mecânica para canal de 400mm, incluindo cesto de resíduos, conforme especificação
11.11.1.2	Electrobomba submersível, com capacidade para elevar 7 m ³ /H a 45 m.c.a., incluindo ligação da bomba à conduta elevatória, bóias de comando, válvulas e todos os acessórios, conforme as peças desenhadas e a especificação do projeto - no tanque de contacto calcário
11.11.1.3	Caudalímetro tipo Parshall de 3" (76,2 mm), pré-fabricado, instalado em câmara rectangular enterrada
11.11.2	INSTRUMENTAÇÃO
11.11.2.1	Sonda de O ₂ em tempo real

Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.11.3	SISTEMAS DE EQUIPAMENTOS
11.11.3.1	Fornecimento e montagem de estação elevatória compacta, pré-fabricada, constituída por 2 grupos electrobomba submersíveis para ARD, incluindo a ligação aos colectores, guias, válvulas, bóias e todos os acessórios, conforme especificação e peças desenhadas
11.11.3.2	Fornecimento e instalação de sistema de tratamento de água residuais por lamas activadas, constituído por tanques de retenção e arejamento, decantadores, equipamento de arejamento por ar comprimido e todos os acessórios e trabalhos necessários, conforme a especificação do projeto
11.11.3.3	Fornecimento e instalação de sistema de filtração em pressão, incluindo um filtro de areia com capacidade de 6m ³ /hora, incluindo sistema automático de retro-lavagem, válvulas, tubagem e todos os acessórios, conforme desenhos do projeto e especificação respectiva
11.11.3.4	Fornecimento e instalação de sistema de desinfecção constituído por fonte de luz UV encerrada em tubo fechado, com capacidade de 6m ³ /hora, incluindo tubagem, válvulas e todos os acessórios, conforme especificação do projeto
11.11.3.5	Fornecimento e instalação de sistema de desinfecção por hipoclorito de sódio, com capacidade de 6m ³ /hora, incluindo a estação automática de preparação da solução de NaCl e o sistema de doseamento em conduta, conforme especificação do projeto: - Estação para diluição automática do NaCl à concentração requerida; - Bomba doseadora de solução de NaCl, para injeção da solução na conduta a montante do reservatório de Água para Reutilização (ApR), conforme peças desenhadas
11.11.3.6	Fornecimento e instalação da estação hidropressora de água tratada (ApR), para abastecimento da rede de serviço da ETAR e da rede de rega exterior, composta por 2 grupos electrobomba de eixo vertical, com capacidade para elevar 6 m ³ /hora a 0,4 MPa cada, um depósito pneumático, válvulas, tubagem e todos os acessórios
11.11.4	TANQUES, FILTROS E RESERVATÓRIOS
11.11.4.1	Reservatório em PEAD, do tipo vertical, com capacidade para armazenar 10 m ³ de água tratada (ApR), incluindo ligação à estação hidropressora, conforme especificação do projeto - no edifício de operação (EO)
11.11.4.1.1	Bóias de nível máximo e mínimo, para controle do nível de água no reservatório de água tratada (ApR)
11.11.5	CARGA E MOVIMENTAÇÃO
11.11.5.1	Fornecimento e colocação nas instalações de contentor para resíduos em polietileno de alta densidade (PEAD) Contener C700 (capacidade 660l) ou equivalente, com 4 rodas
11.11.6	FERRAMENTAS
11.11.6.1	Ancinhos de limpeza
11.11.7	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA
11.11.7.1	Dísticos de 'ÁGUA NÃO POTÁVEL' nos marcos de água de serviço no recinto da ETAR
11.8	ELETRICIDADE E ITED
11.8.1	QUADROS E ALIMENTADORES
11.8.1.1	Quadro de Entrada em armário com platine 1600x800x300 e com todos os componentes descritos nas peças desenhadas correspondentes bem como cabos de ligação externos de força e comando dos equipamentos. Sistema de telessinalização com controlador do tipo M102 e cartas suplementares da Microcom ou equivalente mas de inteira compatibilidade com o sistema já existente na CMAS, com sistema tipo "SCADA" ou equivalente sem anuidade e incluindo programação, configuração e plena integração no sistema de telegestão da CMAS.
11.8.1.2	Fornecimento e instalação de equipamento interior da portinhola, nomeadamente 3 interruptores/seccionadores fusíveis e 3 fusíveis de 50A, base-neutro seccionável e acessórios necessários à sua correta instalação
11.8.1.3	Abertura, tapamento de vala e reposição de pavimento para a rede eléctrica, iluminação exterior e terras, incluindo fitas de sinalização, espaçadores, tamponagens e todos os acessórios necessários à sua correcta
11.8.1.4	Fornecimento e instalação de tubo PEAD90 assente em vala
11.8.1.5	Câmara de visita no pavimento com 600x600x600mm, com tampa da Classe "C250" e inscrição "Eletricidade", norma NP EN 124, representadas no desenho de tomadas
11.8.1.6	Cabo do tipo XV-4x16 enfiado em tubo
11.8.2	REDE DE TERRAS
11.8.2.1	Conjunto de ligador amovível e terminal principal de terra a instalar junto ao Q.Entrada
11.8.2.1	Ligações equipotenciais aos equipamentos dos órgãos a cabo H07V-R1G6
11.8.3	ILUMINAÇÃO EXTERIOR
11.8.3.1	Fornecimento, electrificação e instalação de conjunto Luminária IP66 em coluna de 6m galvanizada e pintada com abertura de cova e maciço de fundação ao solo e platine com disjuntor ,LED, incluindo terras e todos os trabalhos necessários e complementares.
11.8.3.2	Tubo PEAD40 assente em vala
11.8.3.3	Cabo do tipo XV-5G4 enfiado em tubo
11.8.4	ILUMINAÇÃO NORMAL E DE SEGURANÇA
11.8.4.1	Aparelho de iluminação do tipo "F1"
11.8.4.2	Bloco Autónomo não permanente tipo "E1"
11.8.4.3	Interruptor estanque
11.8.4.4	Comutador de lustre estanque
11.8.4.5	Caixa de derivação e/ou passagem estanque
11.8.4.6	Tubo VD20 embebido ou assente em braçadeiras



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.8.4.7	Cabo do tipo XV-2x1,5 enfiado em tubo
11.8.4.8	Cabo do tipo XV-3G1,5/3x1,5 enfiado em tubo
11.8.5	TOMADAS E ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
11.8.5.1	Tomada 2P+PE, estanque, com alvéolos protegidos, montagem saliente
11.8.5.2	Tomada 3P+N+PE, estanque, com alvéolos protegidos, montagem saliente
11.8.5.3	Caixa terminal estanque
11.8.5.4	Caixa de derivação e/ou passagem estanque
11.8.5.5	Tubo VD20 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.5.6	Tubo VD25 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.5.7	Cabo do tipo XV-3G2,5 enfiado em tubo
11.8.5.8	Cabo do tipo XV-5G2,5 enfiado em tubo
11.8.6	FORÇA MOTRIZ, COMANDO E SINALIZAÇÃO
11.8.6.1	Caixa terminal estanque
11.8.6.2	Botoneira de alarme "Homem morto"
11.8.6.3	Tubo VD20 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.6.4	Tubo VD25 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.6.5	Tubo VD32 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.6.6	Tubo PEAD40 assente em vala
11.8.6.7	Cabo do tipo XV-4G2,5 enfiado em tubo
11.8.6.8	Cabo do tipo XV-5G2,5 enfiado em tubo
11.8.6.9	Cabo do tipo XV-4G4 enfiado em tubo
11.8.6.10	Cabo do tipo XV-4G6 enfiado em tubo
11.8.6.11	Cabo do tipo LiYCY 4x1 enfiado em tubo
11.8.6.12	Cabo do tipo LiYCY 7x1 enfiado em tubo
11.8.6.13	Cabo do tipo ÖLFLEX CLASSIC 100 CY 3G2,5 enfiado em tubo
11.8.6.14	Cabo do tipo ÖLFLEX CLASSIC 100 CY 4x1 enfiado em tubo
11.8.7	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS
11.8.7.1	Fornecimento e montagem de central de detecção de incêndios, devidamente ligada e programada, incluindo fonte de alimentação, cablagem e interfaces necessários à interligação com o automato programavel e modem de comunicações
11.8.7.2	Detector óptico de fumos
11.8.7.3	Botão de alarme manual
11.8.7.4	Sirene de alarme exterior com flash
11.8.7.5	Tubo VD20 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.7.6	Cabo do tipo JE-H(st) H-E30-1x2x0,8, enfiado em tubo
11.8.8	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO
11.8.8.1	Fornecimento e montagem de central de intrusão para 8 zonas, com teclado e baterias de 12V, 7A, devidamente ligada e programada, incluindo a cablagem e interfaces necessários à interligação com o automato programavel e modem de comunicações
11.8.8.2	Detector volumétrico de dupla tecnologia
11.8.8.3	Contacto magnético de porta
11.8.8.4	Sirene exterior auto-alimentada
11.8.8.5	Tubo VD20 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.8.6	Cabo do tipo ACN 2x0,5+2x0,22, enfiado em tubo
11.8.8.7	Cabo do tipo ACN 2x0,5+6x0,22, enfiado em tubo
11.8.9	INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES - ITED
11.8.9.1	Bastidor de comunicações de pavimento 600x800mm 36U, completamente equipado, com painel de entrada de cabos de pares de cobre (PC), coaxial (CC) e fibra óptica (FO), 1 painel de distribuição para PC, CC e FO, 1 painel PC S/FTP (CCTV e WI-FI), 1 painel FO (rede exterior) painéis passa-cabos, switch FO, painéis para equipamento activo, régua de 6 tomadas, painel de ventilação, chicotes de interligação (patch cords) para o bastidor e para os postos de trabalho, ligação à terra e quadro eléctrico, e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento
11.8.9.2	Câmara de visita no pavimento com 600x600x600mm, com tampa da Classe "C250" e inscrição "Telecomunicações", norma NP EN 124, representadas no desenho de tomadas
11.8.9.3	Abertura e tampamento de vala, incluindo fitas de sinalização, para telecomunicações
11.8.9.4	Tubo PEAD63 assente em vala
11.8.9.5	Fornecimento e montagem de tomada dupla RJ45 cat.6, incluindo caixa estanque, montagem saliente
11.8.9.6	Fornecimento e montagem de tomada TV/R, incluindo caixa estanque, montagem saliente
11.8.9.7	Fornecimento e montagem de tomada dupla de FO SC/APC, incluindo caixa estanque, montagem saliente
11.8.9.8	Tubo VD25 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.9.9	Tubo VD40 embebido ou assente em braçadeiras
11.8.9.10	Cabo UTP 4/ Cat. 6 com condutores em cobre, enfiado em tubo
11.8.9.11	Cabo coaxial TCD-C (3Ghz), com condutores em cobre, enfiado em tubo
11.8.9.12	Cabo pré-conectorizado (SC/APC) 2 fibras OS1a, com 4m, enfiado em tubo
11.8.9.13	Ligações à terra, conforme esquema

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE LOCALIZAÇÃO EMPRESARIAL DE ALCÁCER DO SAL

LOCAL: ALCÁCER DO SAL

DONO OBRA: MUNICÍPIO DE ALCÁCER O SAL

MAPA DE QUANTIDADES



Nº ART.	DESIGNAÇÃO
11.8.9.14	Telas Finais, Ensaios e elaboração do REF das infraestruturas de telecomunicações ITED
11.8.10	DIVERSOS
11.8.10.1	Ensaios e certificação da instalação elétrica
11.8.10.2	Apoio de construção civil
11.8.10.3	Instruções e manuais de apoio a toda a instalação
11	TOTAL Art. 11

Alcácer do Sal, 27 de fevereiro de 2025