



Memoria Descritiva e Justificativa

Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda.

MUNICÍPIO DE POMBAL

**Requalificação da Rua Custódio Freire - Proc. n.º
25/2019**

Índice

1. Introdução	3
2. Pressupostos da empreitada.....	4
2.1. Preparação e organização da obra	4
2.2. Prazo de execução	4
2.3. Horário de Trabalho.....	5
2.4. Equipa Técnica e de Coordenação.....	5
2.5. Plano de Trabalhos	6
2.6. Caminho Critico	8
2.7. Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro	8
2.8. Coordenação e Controlo de execução de Obra	8
2.9. Materiais.....	9
3. Execução dos trabalhos	10
3.1. Considerações Gerais.....	10
3.2. Dimensionamento de equipas	10
3.3. Rendimentos médios diários	10
3.4. Trabalhos	11
3.5. Medidas de minimização dos impactes na circulação rodoviária.....	33
3.6. Controlo e Gestão da Qualidade.....	33
3.7. Prevenção segurança e higiene no trabalho	34
3.14. Gestão de resíduos	34
3.15. Estaleiro e meios auxiliares.....	35
3.16. Sinalização de segurança	36
3.17. Considerações finais	36

1. Introdução

A obra colocada a concurso, refere-se ao fornecimento dos materiais e a execução de todos os trabalhos necessários à empreitada de **Requalificação da Rua Custódio Freire - Proc. n.º 25/2019**. Nesta Memória Descritiva e justificativa pretende-se descrever a forma como a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. se propõe executar a empreitada, garantindo o cumprimento do especificado no Caderno de Encargos e do prazo de execução da obra, salvaguardando as condições ambientais e de segurança. O tipo de obra prevista executar nesta empreitada, enquadra-se naquilo que é o âmbito da atividade principal da Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. o que nos permite afetar à obra com os meios técnicos experientes e os equipamentos adequados e necessários aos trabalhos a realizar, de modo a dar garantia do cumprimento do binómio prazo de execução/qualidade. Foi definido um prazo de execução de **210 dias**, contados a partir da data de consignação da obra, que se considera perfeitamente adequado aos trabalhos em causa, e que é devidamente fundamentado no conjunto de elementos apresentados, nomeadamente:

- a) Na presente Memória Descritiva e Justificativa onde descrevemos o modo de execução dos trabalhos e técnicas construtivas a adotar;
- b) No Programa de Trabalhos onde apresentamos o encadeamento das diversas atividades, suas interdependências e duração.

A programação dos trabalhos resulta de um estudo detalhado e atento das peças constituintes do Processo de Concurso; da observação das condições locais na visita efetuada à área de implantação do projeto; na escolha de processos construtivos que se nos afiguram como sendo os mais adequados de modo a garantir o máximo aproveitamento da mão-de-obra e dos equipamentos envolvidos na execução da empreitada. Salienta-se que a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. detém grande experiência neste tipo de obras, pelo que está em condições de executar a obra de acordo com os critérios otimizados do ponto de vista técnico e económico, os quais se procuram definir na presente memória.

2. Pressupostos da empreitada.

2.1. Preparação e organização da obra

Na elaboração da proposta e na determinação dos diversos trabalhos da empreitada a executar ao longo do prazo de execução da empreitada, teve esta empresa em atenção os elementos escritos e desenhados do projeto de execução disponibilizado na fase de concurso e todas as obrigações decorrentes do seu conteúdo. Assim como o reconhecimento feito “in loco” dos acessos disponíveis, infraestruturas de água, eletricidade, esgotos e telefones existentes.

A preparação da obra terá como suporte uma equipa pluridisciplinar como vista a preparação e planificação dos trabalhos, de modo a garantir o bom andamento dos trabalhos e o cumprimento das boas regras de execução e de segurança. Esta equipa aqui denominada por Direção Técnica é composta pelas áreas de:

- ☐ Direção;
- ☐ Topografia;
- ☐ Estaleiro em obra;
- ☐ Estaleiro central;
- ☐ Oficina.

Simultaneamente desenvolverá toda a preparação, planificação e planeamento da obra a nível de meios humanos, equipamento e materiais, detalhando e pormenorizando a execução das diversas tarefas e atividades previstas na empreitada.

2.2. Prazo de execução

De acordo com o disposto no Caderno de Encargos, o prazo para a realização da empreitada é de **(210 dias)** , contados à partir da data de Consignação.

O desenvolvimento dos trabalhos far-se-á em conformidade com o Programa de Trabalhos anexo a nossa proposta, podendo no entanto ocorrer alguns ajustamentos à quando da realização do Programa de Trabalhos Definitivo, que será entregue no prazo estipulado no Caderno de Encargos.

2.3. Horário de Trabalho

Após análise às quantidades e natureza dos trabalhos das atividades a realizar no âmbito desta empreitada, teve-se como referência a execução dos trabalhos em 5 dias por semana com 8 horas de turno diário. Em situações que o exijam, como sendo compensações, execução de trabalhos de natureza especial ou trabalhos que exijam uma solicitação especial ao condicionamento viário, poderá recorrer-se à execução de trabalhos ao sábado, sendo este período mais favorável à diminuição de impactes na circulação viária, sendo necessária a aprovação da fiscalização e readaptação do plano de trabalhos.

2.4. Equipa Técnica e de Coordenação

A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. afetar a esta obra uma equipa técnica bastante experiente e polivalente, com know-how adquirido em várias obras similares, possibilitando assim uma boa qualidade final e o cumprimento de prazos previstos. A constituição da equipa técnica que estará em campo será:

Diretor Técnico da Empreitada – Será o responsável pela execução da obra, tendo como principal função coordenar os trabalhos e elementos afetos à obra.

Representante permanente / Diretor de Obra – Apoia o Diretor Técnico da Empreitada, sendo responsável pela implementação e execução de todos os trabalhos da empreitada na ausência do Diretor Técnico da Empreitada.

Coordenador de Higiene, Segurança e Saúde em Obra - Será o responsável pela implementação e acompanhamento do Sistema de Gestão da Qualidade em obra.

Encarregado – Gere diretamente todas as equipas de trabalho e o equipamento a utilizar em obra, sob supervisão do Diretor Técnico da Empreitada ou do Diretor de Obra.

Topógrafo – Terá a cargo todas as questões relacionadas com implantações e verificações topográficas, assumindo também a elaboração de todas as peças desenhadas em desenhos CAD necessárias, incluindo as telas finais da obra.

2.5. Plano de Trabalhos

No Plano de Trabalhos apresentado explica o modo como a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. se propõe executar a empreitada, evidenciando-se as atividades principais e as respectivas interdependências e quantidades, o número de frentes e fases de trabalho, assim como a duração de cada uma das atividades, respeitando-se as datas mais propícias para a execução dos trabalhos.

No planeamento da obra e na elaboração do plano de trabalhos foram considerados, como determinantes, de entre outros, os seguintes elementos e pressupostos:

- O projeto e a análise exaustiva das respectivas peças que o compõem;
- A avaliação das atuais condições locais de implantação do projeto, confirmadas por visita ao local dos trabalhos;
- Tipo de trabalhos a executar e respectivas interdependências e especificidades;
- Condicionais impostos às condições de execução e faseamento dos trabalhos;
- Otimização dos meios humanos e de equipamento, de forma a fazer face ao planeamento e à programação da obra, e às quantidades de trabalho previstas para cada fase e em cada frente;
- Condições especiais de segurança da circulação, de forma a minimizar os riscos de acidente e os incómodos durante a execução dos trabalhos, reduzindo e circunscrevendo as zonas de trabalhos;
- Condições especiais de segurança e higiene no trabalho, de forma a minimizar os riscos de acidente durante a execução dos trabalhos;
- Implementação de um ajustado sistema de garantia de qualidade, de forma a garantir o escrupuloso cumprimento dos pressupostos contratuais de ordem técnica e de prazo.

Conforme se pode verificar por análise do Plano de Trabalho, o encadeamento das atividades foi pensado de maneira a otimizar os tempos de execução como a rentabilidade de meios, tanto humanos como mecânicos. Para atingir estes objetivos, considerou-se ser indispensável garantir em obra a constituição de uma equipa técnica com larga experiência na condução de empreitadas similares, apoiada pelos meios administrativos e de enquadramento, adequados e necessários à implementação de uma estrutura capaz de executar a obra.

Implementação de um Sistema de Garantia da Qualidade ajustado às características da obra de modo a assegurar a qualidade de todas as fases da obra e dos materiais a colocar, independentemente de serem fabricados no estaleiro ou adquiridos no mercado, e a detectar atempadamente eventuais desvios em relação aos objetivos definidos;

Atenção permanente aos aspetos relacionados com prevenção, segurança e higiene no trabalho, apoiada numa organização e num sistema de informação orientados para o objetivo de reduzir a probabilidade do risco de acidentes de trabalho;

Salvaguarda dos aspetos ambientais decorrentes da execução dos trabalhos. Todos os trabalhos são executados em harmonia com o Caderno de Encargos, o projeto, e as boas normas de execução, segurança e ambientais. Na elaboração do Plano de Trabalhos, todas as atividades foram dimensionadas tendo em conta as necessidades reais dos equipamentos e meios humanos para o cumprimento do prazo de execução da obra. O Plano de Trabalhos foi desenvolvido de modo a dar uma visão global da execução da obra. Este é constituído pelos seguintes elementos:

- Programa de Trabalhos
- Plano de Mão-de-Obra
- Plano de Equipamentos.

Plano de trabalhos propriamente dito, sob a forma de diagrama de GANTT, com a discriminação das tarefas que tomamos como mais convenientes para apreciação quer do andamento dos trabalhos constituintes da empreitada, quer das relações de sucessão entre eles, originadas ora por correlações físicas, ora por correlações logísticas de aproveitamento de mão-de-obra e de equipamentos; são igualmente expressos os agrupamentos de obras ou trabalhos sequenciais que dão origem á filosofia geral de organização da empreitada;

Plano de mão-de-obra, em que se descreve, por categorias e pela mesma unidade de tempo utilizada no programa de trabalhos, as quantidades médias de pessoal presente na obra, ou adstrito á mesma não permanente; todo o pessoal indicado pode pertencer aos quadros permanentes ou eventuais da empresa ou ser relativos a subempreiteiros ou tafeiros a utilizar para a execução da empreitada;

Plano e equipamentos, igualmente discriminados por tipos e pela mesma unidade de tempo, as quantidades médias de máquinas e ferramentas necessárias para a execução da empreitada; os equipamentos poderão ser pertença da empresa ou propositadamente alugados se, na altura, não se encontrarem os primeiros disponíveis; poderão ainda serem pertença dos subempreiteiros eventualmente previstos para a realização de determinadas tarefas;

2.6. Caminho Critico

O Caminho Crítico define-se como sendo o conjunto de atividades críticas que constituem a empreitada, sendo estas apresentadas como aquelas que pela sua natureza são condicionantes ao cumprimento do prazo global da empreitada, não podendo sofrer atrasos na sua execução, pondo em risco o planeamento apresentado com todas as consequências que esse facto poderá acarretar. No Plano de Trabalhos apresentado, estas são representadas através de uma barra inferior vermelha. É de referir no entanto, que existem outras atividades as quais não apresentam caminho crítico, mas as quais devam ser devidamente acompanhadas, de forma a assegurar o cumprimento dos rendimentos e prazos preconizados no plano de trabalhos, com o objetivo de ser cumprido o prazo global determinado em Caderno de Encargos.

2.7. Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro

Estes documentos expressam a faturação mensal e acumulada em função dos trabalhos realizados de acordo com o orçamento constante da proposta e em coerência com o plano de trabalhos apresentado.

2.8. Coordenação e Controlo de execução de Obra

Após a adjudicação deverá dar-se início imediato às reuniões de coordenação de preparação de obra de forma a analisar pormenores concretos do projeto e obra, analisando e resolvendo as dúvidas de interpretação do mesmo. Deve também ser analisado o critério das implantações e demarcações a efetuar bem como eventuais condicionalismos e outros aspetos que se considerem relevantes. Durante a execução da obra as reuniões de coordenação e controlo de execução prosseguem em períodos que devem ser definidos, mas de preferência

semanais. Estas devem ter os seguintes objetivos entre outros que se considerem relevantes no decorrer da obra ou previstos no caderno de encargos em que destacamos:

- Analisar e resolver as dúvidas de interpretação do projeto e de execução de obra.
- Harmonizar todos os projetos e especialidades, para garantir a conjugação de todos os intervenientes, materiais e elementos funcionais com a construção da infraestrutura projetada.
- Estabelecer as previsões e programação dos tempos de execução das necessidades de mão-de-obra, equipamentos, materiais, especialidades, etc.
- Controlar o planeamento de obra com a periodicidade que for definida e que se destina a analisar o cumprimento dos programas estabelecidos durante a preparação da obra e neles introduzir as modificações consideradas essenciais e indispensáveis que para recuperar atrasos eventualmente verificados, ou para beneficiar dos avanços conseguidos.

2.9. Materiais

Os materiais e elementos de construção a empregar serão os de melhor qualidade de acordo com as indicações do Project e Caderno de Encargos tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, bem como um critério rigoroso interno ao nível do controlo de qualidade. Antes dos provisionamentos, serão colocados à disposição da fiscalização amostras dos materiais que se achar por conveniente a partir de um plano que é efetuado segundo parâmetros que dependem da natureza dos materiais ou dos trabalhos a adquirir, mas que deve integrar fatores como a qualidade do produto, a assistência e integração do fornecimento, o cumprimento dos prazos e assistência pós venda. Em todos os aprovisionamentos e fornecimentos deve ser efetuado um planeamento de forma a assegurar o cumprimento integral dos requisitos do produto ou serviço sem devoluções ou substituições que perturbem o normal desenvolvimento do plano de trabalhos onde é igualmente indispensável assegurar a competência e capacidade dos fornecedores e as condições comerciais de forma a realizar um plano de aprovisionamentos em função da natureza dos materiais ou trabalhos a adquirir mas que de modo geral integram o seguinte:

- Qualidade do produto e certificação ou homologação
- Cumprimento dos prazos
- Assistência ao fornecimento pós venda

- Garantia do produto e planos de manutenção ou normas de funcionamento usando o justifique
- Preços corretamente praticados

As eventuais referências a marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentadas a título meramente indicativo de qualidade pretendido, devendo entender-se associadas ao termo "ou equivalente".

3. Execução dos trabalhos

3.1.Considerações Gerais

Neste capítulo serão assinalados e enumerados os métodos construtivos, os materiais, a constituição das equipas e os rendimentos preconizados para cada uma das principais tarefas abaixo referenciadas e a executar nesta empreitada:

3.2. Dimensionamento de equipas

Todas as equipas apresentadas estão dimensionadas de acordo com os rendimentos médios diários. As equipas são constituídas pelos meios suficientes para cumprir os rendimentos médios diários. O seu dimensionamento apresenta-se no plano de mão-de-obra e no plano de equipamentos.

3.3. Rendimentos médios diários

Os rendimentos diários estão cálculos em conformidade com a duração da empreitada e com a capacidade das equipas acima referidas. Os rendimentos médios diários estão apresentados no plano trabalhos (Gráfico de Gant).

3.4. Trabalhos

Designação	Un.	Quant.
TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
Plano Segurança e saúde		
Desenvolvimento e implementação do Plano de Segurança e Saúde e da compilação técnica incluindo a implementação e cumprimento do plano de segurança nos termos do DL 273/03 de 29 de Outubro e cumprimento do estipulado no decreto-lei n.º 46/2008 de 12 de Março, nomeadamente o cumprimento do plano de prevenção e gestão dos resíduos de construção e demolição e apresentação de guias de acompanhamento de resíduos (resíduos classificados de acordo com a portaria n.º 209/2004 de 3 de Março) comprovativas de entrega em destino final adequado, bem como o cumprimento das medidas enunciadas no caderno de encargos e condições técnicas especiais.	vg	1
Estaleiro		
Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro de apoio à obra, incluindo fornecimento e implementação do Plano de Segurança e Saúde, instalações para a fiscalização, todas as infraestruturas necessárias de abastecimento de água, energia provisória, drenagem de águas residuais entre outras que se mostrem absolutamente necessárias à normal execução dos trabalhos, vedações, garantias de acesso, ensecadeiras, desvios de trânsito, incluindo reposição da situação inicial.	vg	1
PPGR		
Implementação Plano Prevenção e Gestão de Resíduos conforme previsto nos Decretos Lei 46/2008 e 178/2006	vg	1
Placa de Obra		
Execução e instalação de Placa de obra com as dimensões de 1,00x1,50 ml, de acordo com a legislação em vigor e desenho de pormenor, com impressão em vinil colado em chapa de Pvc.	un	1
Controle de Qualidade		
Implementação de mecanismos de controle da qualidade dos materiais e trabalhos	vg	1
Apoio topográfico		

Apoio topográfico à realização dos trabalhos, nomeadamente na piquetagem da obra, no estabelecimento da directriz e razante do arruamento, alinhamento e implantação de lancis, implantação das infraestruturas previstas, cotas de soleira das caixas de visita das infraestruturas, incluindo o levantamento intermédio e no final dos trabalhos para apoio aos autos e elaboração das telas finais e consulta ao Município para indicação, ou estabelecimento, de dois pontos georeferenciados no início dos trabalhos.	vg	1
Sinalização Provisória dos trabalhos		
Sinalização temporária de trabalhos de acordo com projeto elaborado nos termos do Decreto Regulamentar 22A/98 de 1 de Outubro, referente a sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação	vg	1
DEMOLIÇÕES E MOVIMENTO DE TERRAS		
Desmante de todo o tipo de elementos construídos abrangidos pela área de intervenção, incluindo movimento de terras, transporte de material a reutilizar para estaleiro do Município, nomeadamente papeleiras, sinais de trânsito, lancis e cubos de calçada, entre outros, selecção e transporte de material a reciclar, bem como todas as taxas exigidas na lei para transporte, tratamento para o material, realizado por empresa especializada e devidamente certificada e transporte de entulho devidamente seleccionado para zonas necessárias aquando da regularização do terreno ou vazadouro e eventual indemnização por depósito em toda a extensão da obra. Inclui ainda todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com plano de prevenção e gestão de resíduos da construção e demolição.		
Pavimentos		
Betuminoso		
Fresagem e remoção do pavimento betuminoso existente na espessura de 12 cm e escavação e remoção das camadas de base e subbase, na espessura de 0,40 ml, para implantação da obra conforme se estabelece no Projecto de Demolições e Resíduos, incluindo medidas cautelares, transporte e tratamento dos resíduos a vazadouro (RCD) limpeza, regularização, rega e compactação do terreno.	m2	1639,75
Calçada 6 cm aresta		
Remoção de pavimento de calçada miúda, base e sub-base, numa espessura de 0,30 ml, incluindo movimento de terras e transporte dos cubos ao estaleiro do Município e produtos sobranes a vazadouro de acordo com o preambulo.	m2	510,74
Calçada 11 cm aresta		
Remoção de pavimento de calçada grossa, base e sub-base, numa espessura de 0,40 ml, incluindo movimento de terras e transporte dos cubos ao estaleiro do Município e dos produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	m2	448,5

Terra batida		
Remoção de pavimento de terra batida, na espessura de 0,40 ml, incluindo movimento de terras e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	m2	92,65
Lancis		
Remoção de lancil de pedra ou cimento e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preambulo.		
0.12 ml de aresta	ml	375,15
0.08 ml de aresta	ml	26,6
Rampa		
Remoção de lancil de pedra ou cimento com 0,40 ml de aresta e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	ml	10,14
0,30 ml aresta		
Remoção de lancil de pedra, para reutilização, com 1,0x0,30x0,14 ml, deitado, e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte aos estaleiros do Municipio e dos produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preâmbulo.	ml	29,65
Sinais de trânsito		
Remoção de sinais verticais de trânsito e respetivos macissos de betão, incluindo movimento de terras e transporte das partes reutilizáveis aos estaleiros do Municipio e produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preâmbulo.	un	4
Papeleiras		
Remoção de papeleiras e respetiva e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte das partes reutilizáveis aos estaleiros do Municipio e produtos sobranes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	un	5
Coletor (águas residuais)		
Demolição e reconstrução temporária de colector residual, em tubagem PVC DN200, mantendo o seu perfeito funcionamento, se necessário através de by-pass ou de bombagem, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos necessários à sua execução.	ml	253
Caixas de visita (águas residuais)		
Demolição de caixas de visita em betão, mantendo o colector de águas residuais em funcionamento, se necessário através de bombagem, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos necessários à sua execução.	un	9
Caixas de ramal (águas residuais)		

Demolição e/ou remodelação de caixas de ramal em betão, mantendo o ramal de águas residuais em funcionamento, se necessário através by-pass ou de bombagem, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos necessários à sua execução.	un	50
Transporte para Armazem da CMP (águas residuais)		
Recolha e transporte para armazem da CMP (ETAR de Pombal) de tampas e aros existentes em caixas de visita e/ou de ramal demolidas no âmbito da empreitada.	un	59
Sumidouros (águas pluviais)		
Remoção de sumidouros e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte das grelhas metálicas aos estaleiros do Município e dos produtos sobantes a vazadouro e todos os materiais e trabalhos	un	14
Caixas de betão (águas pluviais)		
Remoção de caixas de betão, tampas e aro em ferro fundido e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte das tampas metálicas aos estaleiros do Município e dos produtos sobantes a vazadouro e todos os materiais e trabalhos.	un	5
Armário de distribuição em baixa tensão (inf. Elétricas)		
<i>Desmontagem e remoção de armário de distribuição em baixa tensão, incluindo carga, transporte e descarga em local de recolha e eventuais indemnizações por depósito.</i>	un	8
Cabo isolado armado (inf. Elétricas)		
Desmontagem e remoção de traçado em cabo isolado armado, incluindo carga, transporte e descarga em local de recolha, e eventuais indemnizações por depósito.	ml	700
Cabo isolado tipo torçada (inf. Elétricas)		
Desmontagem e remoção de traçado em cabo isolado tipo torçada, incluindo carga, transporte e descarga em local de recolha, e eventuais indemnizações por depósito.	ml	370
Luminária de 4 ml (inf. Elétricas)		
Desmontagem e remoção de conjunto de luminária de 4 m e luminária, incluindo carga, transporte e descarga nas instalações municipais no parque industrial Manuel da Mota.	un	12
Braço de iluminação pública (inf. Elétricas)		
Desmontagem e remoção de braço de iluminação pública e luminária, reaplicando luminária nas novas colunas, e entregando braços em depósito autorizado, incluindo carga, transporte e descarga e eventuais indemnizações por depósito.	un	8
Substituição de ramais - rede de alimentação de gaz		
Execução de rede de ramais de gaz acompanhados pela entidade gestora	un	2
Degraus		

Remoção de degraus e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	un	2
Soleiras		
Remoção de soleiras e respetiva fundação em betão, incluindo movimento de terras e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, de acordo com o preambulo.	ml	3
Parcometro		
Remoção e reinstalação de parcometro devidamente ajustado às novas cotas, incluindo, fundação e ligações eletricas e transporte de materiais sobrantes a vazadouro.	un	1
INFRAESTRUTURAS		
Rede de Distribuição de Água e Rega		
By-pass		
Execução de by-pass provisórios em PEAD DN2" e ligação a todos os pontos de consumo existentes (um de cada lado da Rua Dr.º Custódio Freire), com fornecimento e aplicação de todos os acessórios necessários e posterior remoção no final.	un	2
Movimento de Terras		
Escavação em terreno de qualquer natureza na abertura de valas, com meios manuais ou mecânicos, para implantação de tubagens, incluindo baldeação, remoção, prospeção, desvio e eventual reparação de infraestruturas existentes e transporte dos materiais sobrantes a vazadouro.	m³	242,59
<i>Regularização geral do fundo da vala, incluindo rega e compactação, todos os trabalhos e materiais.</i>	m²	231,27
<i>Aterro compactado a maço na formação de almofada com 0,15 m de espessura envolvimento das condutas até 0,15 m acima do extradorso dos tubos com pó de pedra, incluindo todos os trabalhos e materiais.</i>	m³	112,88
Transporte a depósito de produtos sobrantes, incluindo remoções e todos os trabalhos.	m³	242,59
Fornecimento e colocação de tout-venant de 1.ª classe, aplicado por 2 camadas de 0,15 m de espessura, depois de compactadas no aterro da vala.	m³	143,83
Tubagem		
Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD, PN10 PE100, tipo Pipelife ou equivalente, banda azul, devidamente certificada, com soldadura topo a topo com equipamentos da classe 4, ISO 12176 com rastreabilidade e emissão de registos para substituição da rede de abastecimento de água existente com aplicação de stub-end e flange em aço nos nós e/ou ligações e colocação de fita de sinalização com inscrição "águas" a cerca de 0,50m do extradorso da tubagem,		

incluindo todos os trabalhos e materiais.		
2.1.1-DN 160 mm;	ml	270
2.1.2-DN 90 mm;	ml	73
2.1.3-DN 63 mm;	ml	37
Acessórios e componentes da Rede		
Fornecimento e montagem dos seguintes componentes da rede de distribuição, incluindo os respectivos maciços, parafusos, porcas, anilhas, juntas planas, todos os trabalhos e materiais.		
Curvas em PEAD com soldadura topo a topo, PN10, PE100:		
a) DN 160 a 45°;	un	2
b) DN 90 a 45°;	un	2
c) DN 63 a 45°;	un	2
Remoção de cone de redução existente dentro da caixa junto ao Nó 1 e ligação da conduta em PEAD DN 160	un	1
Ligação da nova conduta em PEAD DN 160 mm junto ao Nó 8 com aplicação de junta de ligação travada DN 160 mm	un	1
Tê em ferro fundido dúctil flangeado, incluindo todos os trabalhos e materiais, de acordo com os seguintes DN: (ver ET-DES 082)		
DN 150 x 80	un	5
DN 80	un	1
Válvula de Cunha Elástica, tipo modelo 3000, ou equivalente, flangeada, instalada com tubo guia, jogo completo de manobra, cabeça móvel com corrente redonda e maciço, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala com pó de pedra, levantamento e reposição de pavimentos/ calçadas, todos os trabalhos e materiais, de acordo com seguintes DN:		
DN 150;	un	3
DN 80	un	8
Stub-end/ colarinho em PEAD PN10 PE100, com flange louca em aço revestida a PP nos nós e/ ou ligações, de acordo com os seguintes DN:		
a) DN 160;	un	12
b) DN 90	un	3
Flanges de adaptação travadas para o PVC existente, de acordo com os seguintes DN:		
c) DN 90;	un	3

Junta Cega electrosoldada no PEAD DN90;	un	1
Execução de Caixa de Descarga, que inclui escavação, movimento de terras, Tê, válvula, anéis e cúpula em betão, tampa, todos os acessórios e materiais, com ligação a caixa pluvial distanciada 8ml, pronta a funcionar, de acordo com o desenho ET-DES 060.	un	1
Ramais Domiciliários		
Execução de Ramais domiciliários até à caixa de contador existente, com aproveitamento da mesma, que inclui, fornecimento e aplicação de abraçadeira, válvula de cunha elástica de ramal e cabeça móvel, tubagem em PEAD, MRS100, de 1,6MPa, Ø 32mm, acessórios de aperto rápido em Latão, válvula de passagem de esfera para selagem, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala de ramal com pó de pedra e tout-venant, levantamento e reposição de pavimentos/ calçadas, todos os trabalhos e materiais (ver ET-DES 022).	un	8
Execução de Ramais domiciliários, que inclui, fornecimento e aplicação murete, pré-fabricado em betão, tipo Sirolis, abraçadeira, válvula de cunha elástica de ramal e cabeça móvel, tubagem em PEAD, MRS100, de 1,6MPa, Ø 32mm, acessórios de aperto rápido em Latão, válvula de passagem de esfera para selagem, suporte para contador, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala de ramal com pó de pedra e tout-venant, levantamento e reposição de pavimentos/ calçadas, todos os trabalhos e materiais (ver ET-DES 022).	un	12
4.3-Execução de Ramais domiciliários, que inclui, fornecimento e aplicação murete, pré-fabricado em betão, tipo Sirolis, abraçadeira, válvula de cunha elástica de ramal e cabeça móvel, tubagem em PEAD, MRS100, de 1,6MPa, Ø 50mm, acessórios de aperto rápido em Latão, válvula de passagem de esfera para selagem, suporte para contador, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala de ramal com pó de pedra e tout-venant, levantamento e reposição de pavimentos/ calçadas, todos os trabalhos e materiais (ver ET-DES 022).	un	10
4.4-Execução de Ramais domiciliários até ao limite de propriedade, que inclui, fornecimento e aplicação de abraçadeira, válvula de cunha elástica de ramal e cabeça móvel, tubagem em PEAD, MRS100, de 1,6MPa, Ø 63mm, acessórios de aperto rápido em Latão, junta de ligação ao ramal existente, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala de ramal com pó de pedra e tout-venant, levantamento e reposição de pavimentos/ calçadas, todos os trabalhos e materiais (ver ET-DES 022).	un	12
Diversos		
Ensaio de Pressão		
Realização de ensaios de pressão das condutas, incluindo todos os equipamentos e consumíveis (Pensaio $\geq 1,5 \times P_{serviço}$)	Vg	1
Ramal		

Execução de Ramal com 9,00 ml, incluindo fornecimento e aplicação de murete, pré-fabricado em betão, tipo Sirolis, abraçadeira, válvula de cunha elástica de ramal e cabeça móvel, tubagem em PEAD, MRS100, de 1,6MPa, Ø 32mm, acessórios de aperto rápido em Latão, válvula de passagem de esfera para selagem, suporte para contador, incluindo todos os acessórios, movimento de terras, enchimento da vala de ramal com pó de pedra e tout-venant, todos os trabalhos e materiais.	un	1
Tubagem		
Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD, PN8, incluindo movimento de terras na abertura, rega e regularização do fundo da vala, enchimento com tout-venant de 1ª qualidade e todos os acessórios e trabalhos.		
40 mm	ml	103,5
32 mm	ml	17
Tubo de rega a gota		
Fornecimento e assentamento de tubo de rega gota a gota XFD 16 mm com gotejadores incorporados //0,30 ml, incluindo todos os acessórios e trabalhos	ml	24,5
Sistema de controle		
Fornecimento e instalação de sistema de controle constituído por Controlador de 4 estações Rain Bird, ou equivalente, modelo RZX, eletrovalvula DV 100 1" 24 V, filtro de malha Arag, ou equivalente, em armário políester 60x40x20 cm, com fechadura antivandalismo, sobre base de betão 40x40x20 cm descofrado, envernizado, sobre fundação em betão com 30x40x20 cm, ligações elétricas, acessórios e todos os materiais e trabalhos.	un	1
Rede de Distribuição de Energia em Baixa Tensão		
Armário de distribuição		
Fornecimento e instalação de armário de distribuição urbana em políester reforçado com fibra de vidro, do tipo W, com 6 triblocos (4 DIN 00 + 2 DIN 2), garantindo IP44 / IK10, e ligado à terra.	un	8
maciço pré-fabricado		
Fornecimento e instalação de maciço pré-fabricado para armário de distribuição urbana, em material isolante, implantado directamente no solo.	un	8
Ligação à terra		
Fornecimento e instalação de ligação à terra em armário de distribuição, incluindo eléctrodo de terra e respectivas ligações ao barramento de neutro (PEN) através de cabo VV - 1x35 mm², garantindo uma resistência global de terra não superior a 10 Ohm.	un	8
Cabo LVAV		
Fornecimento e instalação de cabo do tipo LVAV - 3x185+95mm², entubado e assente em vala aberta.	ml	342
Cabo LSVAV		

Fornecimento e instalação de cabo do tipo LSVAV - 4x95mm ² , entubado e assente em vala aberta.	ml	196
Cabo LSVAV		
Fornecimento e instalação de cabo do tipo LSVAV - 4x16mm ² , entubado e assente em vala aberta.	ml	140
Terminação e ligação em cabo do tipo LSVAV - 3x185+95mm ²	un	10
Terminação e ligação em cabo do tipo LSVAV - 4x95mm ²	un	6
Terminação e ligação em cabo do tipo LSVAV - 4x16mm ²	un	10
Portinhola P100		
Fornecimento e instalação de portinhola P100, para montagem encastrada em parede, da classe II de isolamento, garantindo IP45/IK10, completamente equipada com base seccionadora porta-fusíveis 22x58 e base de neutro seccionável, e dotada de porta com fechadura, de acordo com DMA-C62-807N.	un	5
Caixa de contagem		
Fornecimento e instalação de caixa de contagem para contador trifásico, para montagem encastrada em parede, da classe II de isolamento, garantindo IP45/IK10, completamente equipada, dotada de porta com fechadura e visor transparente para leitura.	un	5
Rede de Iluminação Pública		
Coluna metálica tubular		
Fornecimento e instalação de coluna metálica tubular (com troços independentes de secção octogonal) em chapa de aço galvanizado (por imersão a quente) e de fuste direito, para fixação por enterramento, com 9,5 / 8,0 m de altura, ligada à terra, dotada de braço direito simples com 0,75 m de balanço e 5° de inclinação, e de portinhola para alojamento do quadro eléctrico de ligações, montagem da luminária e electrificação da coluna.	un	9
Conjunto integrado		
Fornecimento e montagem de conjunto integrado com fuste direito de 4,0 m para montagem por enterramento, ligado à terra e dotado de portinhola para alojamento do quadro eléctrico de ligações, e luminária integrada a leds, garantindo IP66 / IK08, com o corpo em alumínio, distribuição luminosa do tipo radial, com um fluxo luminoso da luminária ≥ 5707 lm, com temperatura de cor de $4000 \pm 100^\circ\text{K}$, potência absorvida à rede $\leq 50\text{W}$, corrente de alimentação de 500 mA, completamente equipada, modelo "Fosteri 32R" da Soneres ou equivalente.	und	9
Quadro elétrico		
Fornecimento e instalação de quadro eléctrico para colunas, para duas ligações, segundo DMA-C71-590/N da EDP.	un	15
Quadro elétrico		
Fornecimento e instalação de quadro eléctrico para colunas, para quatro ligações, segundo DMA-C71-590/N da EDP.	un	3

Luminária integrada		
Fornecimento e montagem de luminária integrada a leds, garantindo IP66 / IK08, com o corpo em alumínio estriado, com um fluxo luminoso da luminária ≥ 7539 lm, com temperatura de cor de $4000 \pm 100^\circ\text{K}$, potência absorvida à rede $\leq 70\text{W}$, corrente de alimentação de 500 mA, completamente equipada, modelo "Roadled IE 45" da Soneres ou equivalente.	un	1
Desmontagem e recolocação de luminárias		
Desmontagem e recolocação nas novas colunas, de luminária a leds Roadled.	un	8
Ligações de colunas de iluminação		
Fornecimento e instalação de ligação de coluna de iluminação à terra, incluindo eléctrodo de terra e respectiva ligação ao terminal do fuste da coluna através de cabo VV - $1 \times 35 \text{ mm}^2$, garantindo uma resistência global de terra não superior a 10 Ohm.	un	18
Cabo LSVAV		
Fornecimento e instalação de cabo do tipo LSVAV - $4 \times 16 \text{ mm}^2$, entubado e assente em vala aberta.	ml	622
Terminação e ligação em cabos		
Terminação e ligação em cabo do tipo LSVAV - $4 \times 16 \text{ mm}^2$	un	32
Valas, Tubos e Camaras de Visita		
Abertura e tapamento em terreno de qualquer natureza, de vala com 0,80 m de largura e 1,50 m de profundidade, incluindo o fornecimento e colocação de areia, dispositivos de sinalização de cabos, e lajetas de protecção.	ml	60
Abertura e tapamento em terreno de qualquer natureza, de vala com 0,80 m de largura e 1,00 m de profundidade, incluindo o fornecimento e colocação de areia, e dispositivos de sinalização de cabos.	ml	230
Abertura e tapamento em terreno de qualquer natureza, de vala com 0,40 m de largura e 1,00 m de profundidade, incluindo o fornecimento e colocação de areia, e dispositivos de sinalização de cabos.	ml	265
Levantamento e reposição de pavimento existente e respectiva estrutura (incluindo corte no pavimento se necessário), remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes em local de vazadouro certificado, incluindo empolamento e eventuais indemnizações por depósito.	ml	80
Fornecimento e colocação de tubos de polietileno corrugado de parede dupla, rígido, PE.160, para enfiamento de cabos eléctricos das redes de distribuição em média ou baixa tensão.	ml	1050
Fornecimento e colocação de tubos de polietileno corrugado de parede dupla, flexível, PE.90, para enfiamento de cabos das chegadas de energia.	ml	140

Fornecimento e colocação de tubos de polietileno corrugado de parede dupla, flexível, PE.63, para enfiamento de cabos eléctricos da instalação de iluminação pública.	ml	630
Fornecimento e execução de câmara de visita tronco-cónica, com Dext=1,45 x p=1,50 m, dotada de tampa de acesso em ferro fundido reforçado, de acordo com a normalização da EDP.	un	1
Fornecimento e execução de câmara de visita rectangular, dotada de tampa em betão armado, com l=0,80 x c=0,85 x p=1,00 m.	un	2
Licenciamento		
Licenciamento da instalação junto do distribuidor	un	1
REDE DE TELECOMUNICAÇÕES		
Rede de Tubagens e Camaras de Visita		
Abertura e tapamento em terreno de qualquer natureza, de vala com 0,40m de largura e 1,20 m de profundidade, incluindo o fornecimento e colocação de areia, e dispositivos de sinalização de tubagens.	ml	182
Abertura e tapamento em terreno de qualquer natureza, de vala com 0,40m de largura e 1,40 m de profundidade, incluindo o fornecimento e colocação de dispositivos de sinalização de tubagens.	ml	80
Amacissamento de tubagens nas travessias de arruamentos, por envolvimento em argamassa de betão C20/25	ml	100
Levantamento e reposição de pavimento existente e respectiva estrutura (incluindo corte no pavimento se necessário), remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes em local de vazadouro certificado, incluindo empolamento e eventuais indemnizações por depósito.	ml	40
Fornecimento e colocação de tubo corrugado de polietileno de parede dupla e parede interior lisa, rígido, DN.110, com envolvimento em areia, areão, pó de pedra ou argamassa de betão C20/25.	ml	1008
Fornecimento e colocação de tubo corrugado de polietileno de parede dupla e parede interior lisa, DN.50, com envolvimento em areia, areão, pó de pedra ou argamassa de betão C20/25, para o enfiamento futuro das ligações aos lotes.	ml	10
Fornecimento e colocação de tritubo de polietileno de alta densidade 3 x DN.40, de parede exterior lisa e parede interior estriada, com envolvimento em areia, areão, pó de pedra ou argamassa de betão C20/25.	ml	262
Fornecimento e colocação de tampão para tubo corrugado de polietileno de parede dupla e parede interior lisa, DN.110.	un	76
Fornecimento e colocação de espaçadeira 1 x 2 para tubo corrugado de polietileno DN.110.	un	7
Fornecimento e colocação de espaçadeira 2 x 2 para tubo corrugado de polietileno DN.110.	un	80

Fornecimento e execução de câmara de visita rectangular do tipo CVR1b com 0,60x0,75x1,50 m, dotada de aro e tampas de acordo com a classe B125 da norma NP-EN 124.	un	1
Fornecimento e execução de câmara de visita rectangular do tipo CVR2 com 0,75x1,20x1,50 m, dotada de aro e tampas de acordo com a classe B125 da norma NP-EN 124.	un	6
REDE DE ESGOTOS		
Movimento de Terras		
Escavação em terreno de qualquer natureza, na abertura de valas, com meios manuais ou mecânicos, para implantação de colectores e C.V.s, incluindo prospecção, desvio e eventual reparação de infra-estruturas existentes, remoção dos produtos escavados para a via ou depósito provisório, entivação e rebaixamento do nível freático se necessário e by pass em caso de necessidade para execução de novo coletor.	m³	422
Almofada de assentamento com 0,1m e camada de protecção da tubagem, em pó-de-pedra, até 0,2m acima do extradorso da tubagem, batido por camadas inferiores a 0,20 m de altura.	m³	98
Aterro de valas com produto da escavação, isentas de pedras de dimensão não superior a 0,10m, incluindo rega e compactação por camadas não superiores a 0,20 m de espessura.	m³	58
Aterro de valas com tout-venant de primeira, incluindo rega e compactação, no mínimo com 0,5m, por camadas não superiores a 0,20 m de espessura.	m³	257
Aterro de valas com saibro isento de pedras, incluindo rega e compactação por camadas não superiores a 0,20 m de espessura. (10% do aterro com produtos da escavação)	m³	50
Transporte a vazadouro dos produtos de escavação, incluindo limpeza geral dos locais de trabalho. (20% de empolamento)	m³	496
Escavação adicional, remoção de terras a vazadouro e aterro com material granular, com granulometria compreendida entre 40mm e 50mm, compactado, envolvido em tela de geotêxtil de gramagem 180gr/m² a colocar em vala com nível freático elevado com uma altura mínima de 0,6m, se necessário.	ml	25
Tubagem e Acessórios		
Fornecimento e assentamento de tubagem de PVC, SN 8, Ø 200mm, devidamente certificada.	ml	278
Caixas de Visita		

Caixas de visita de planta circular, constituídas por anéis pré-fabricados em betão C35/45, com 0,10 m de espessura, 1,00 m de \varnothing interior, incluindo anel com fundo e meia cana, com ligadores embutidos no betão aquando do fabrico, totalmente estanque, tipo "Neves Oliveira & Filhos" ou equivalente, fundações, cobertura tronco-cónica excêntrica, préfabricadas em betão C35/45, com h de 0,74 m e diâmetro 0,60m, degraus fabricados a partir de varas metálicas com recobrimento em polipropileno antiderrapante e protecção anticorrosiva, pintura exterior e interior com tinta à base de alcatrão de hulha ou betume asfáltico em 2 demãos, refechamento de juntas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 e todos os trabalhos complementares e fornecimento e assentamento de tampas e aros de câmaras de visita em ferro fundido dúctil, D400 NP EN124, com travamento automático através de barra elástica em ff dúctil, articulação, junta de insonorização em polietileno, do tipo REXESS ou equivalente, $\varnothing 60$, com sistema anti-roubo incluído.		
A aplicar em caixas com profundidades de soleira até 1,7 m.	un	2
A aplicar em caixas com profundidades de soleira entre 1,71 m e 2,49m.	un	3
Caixas de visita de planta circular, com h superior a 2,5m, constituídas por anéis pré-fabricados em betão C35/45, com 0,10m de espessura, 1,25 m de \varnothing interior, incluindo anel com fundo e meia cana, ligadores embutidos no betão aquando do fabrico, totalmente estanque, tipo "Neves Oliveira & Filhos" ou equivalente, fundações, cobertura tronco-cónica excêntrica, préfabricadas em betão C35/45, com altura de 0,74 m e \varnothing 0,60m, degraus fabricados a partir de varas metálicas com recobrimento em polipropileno antiderrapante e protecção anticorrosiva, pintura exterior e interior com tinta à base de alcatrão de hulha ou betume asfáltico em duas demãos, refechamento de juntas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 e todos os trabalhos complementares e fornecimento e assentamento de tampas e aros de câmaras de visita em ferro fundido dúctil, D400, NP EN 124, travamento automático através de barra elástica em ff dúctil, articulação, junta de insonorização em polietileno, sistema anti-roubo, do tipo REXESS ou equivalente, $\varnothing 60$.	un	1
Concordâncias em câmaras de visita, entre a caleira de fundo e a tubagem que entre na câmara com uma altura inferior ou igual a 0,50 m, em betão de 300 Kg de cimento/m ³ , para colectores de $\varnothing 200$.	un	1
Quedas guiadas completas com h>0,50m, incluindo movimento de terras e maciço em betão, conforme desenho de pormenor.	un	1
Ligação de colectores a caixas existentes, incluindo demolição e reconstrução da caleira, transporte a vazadouro dos produtos sobranes, e todos os trabalhos complementares necessários ao seu bom funcionamento.	un	2
Ramais		

Demolição e reconstrução de ramais domiciliários com comprimento médio de 6 m, medidos desde o eixo do colector até ao início da caixa de ramal, mantendo o seu funcionamento, incluindo todos os movimentos de terras, tubagem e acessórios em PVC SN8, devidamente certificado \varnothing 160mm, caixa de ramal de $\varnothing=0,50$ m em betão e altura até 1.2 m com tampa e aro em FFD, da classe C250 ou B 125, do tipo Fucoli, ou equivalente, tudo executado conforme desenho de pormenor. Os ramais deverão ser ligados ao colector preferencialmente através de forquilha. A ligação à caixa de visita deverá, sempre que necessário ser efectuada por queda guiada. As caixas de ramal deverão ficar devidamente numeradas e assinaladas com spray em local bem visível e deverá ser apresentada a listagem dos ramais executados com os dados dos respectivos utilizadores, registados em ficha de cadastro tipo.	un	50
idem com caixa de ramal de $\varnothing=0,80$ m em betão e altura superior a 1.2 m	un	2
Acréscimo de preço para ramais que excedam a extensão de 6ml.	ml	30
Diversos		
Visionamento de colectores instalados com equipamento apropriado e apresentação de relatório, incluindo fotografias das anomalias e gráficos com as inclinações entre cada troço de colector, apresentado em duplicado em suporte de papel e DVD. Após correcção de eventuais anomalias detectadas deverá ser visionado novamente e apresentado o respectivo relatório para comprovar as respectivas reparações.	ml	398
REDE DE AGUAS PLUVIAIS		
Movimento de terras		
Escavação em terreno de qualquer natureza, na abertura de valas, com meios manuais ou mecânicos, para implantação de tubagem e caixas de visita, incluindo baldeação dos produtos escavados, regularização do fundo da vala, e todos os trabalhos acessórios de entivação e drenagem de valas ou de sondagens para localização de infraestruturas existentes, by-pass em caso de necessidade e reparação caso necessário (As dimensões em planta são as indicadas no projecto, não foram considerados quaisquer acréscimos destinados à execução de moldes, entivações, empolamentos, sobrelarguras das câmaras de visita, corte (serragem no caso de tapete betuminoso), levantamento e remoções de pavimentos, trabalhos de enxugo, drenagem, depósito a vazadouro certificado, ou outro tipo de trabalhos, os custos consideram-se incluídos nos preços compostos.).	m3	874,62
Almofada de assentamento com 0,10m e camada de protecção da tubagem até 0,20m acima do extradorso da tubagem com pó de pedra batido por camadas inferiores a 0,20m de altura.	m3	97,2
Aterro de valas com tout-venant de primeira, incluindo rega e compactação por camadas não superiores a 0,20m de espessura.	m3	680,4

Transporte dos produtos sobrantes da escavação bem como os materiais inutilizados (tubagens, caixas e acessórios) e limpeza geral dos locais de trabalho. (20% de empolamento)	m3	874,62
Tubagens		
Fornecimento e colocação de tubo em PP corrugado da classe SN8, com junta autoblocante, incluindo fita sinalizadora e todos os trabalhos e acessórios necessários.		
ø400mm	ml	243
ø200mm	ml	270
Fornecimento e aplicação de forquilhas em tubagem PP para aplicação referida no item anterior:		
ø400*200	un	5
ø200*200	un	1
Sargetas		
<i>Fornecimento e aplicação de sarjetas de pavimento (sarjetas MARL com grelha antirroubo (65X35X3 cm) tipo ou equiv a Fucoli, não sifonadas, com caixa de retenção de areia, em betão, incluindo todos os trabalhos associados para o seu perfeito funcionamento.</i>	un	0
Caixas de visita		
<i>Fornecimento e aplicação de caixas de visita circulares, com Ø interior 1,00 m, com uma altura média de 1,60 m, constituída por anéis de betão armado, fundos em betão armados com malhasol CQ 30 com a espessura de 0,10m, com a caleira recta ou em curva, degraus em aço revestido em polipropileno e tampa e aro em ferro fundido reforçadas Ø600mm, normalizadas NP EN 124, classe D400 do tipo ou equiv a Rexesse, incluindo ligação dos colectores de projeto ou existentes e junta estanque aquando da ligação ao colector e aterro devidamente regado e compactado por camadas de 0,20 m com tout venant da 1º carga, transporte e descarga a vazadouro certificado dos produtos sobrantes.</i>	un	0
Caixa de recolha de águas pluviais		
Fornecimento e assentamento de caixa de recolha das águas pluviais em pré-fabricado de cimento, 30x30 cm, nos passeios, incluindo movimentos de terras, tampa em ferro fundido B125 para posterior ser revestida com o mesmo material do pavimento, aro, ligações e todos os trabalhos e acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento.	und	23
Acerto de caixas existentes		
Acerto de caixas existentes para concordância das novas cotas e dos novos revestimentos.	un	6
Canais de drenagem		

Fornecimento e assentamento de canal de drenagem Gatic, modelos Paveslot e Catslot, ou equivalente, de acordo com desenho de pormenor, incluindo movimento de terras na abertura de cabouco, fundação em betão, caixas de ligação, ligação à rede pública e todos os materiais e trabalhos.		
Catslot treadsafe 225 mm	ml	48,85
Paveslot 225 mm	ml	10,25
Outlet Box c/w Double Triangular Grating upto 225 D400	un	3
Dreno		
Fornecimento e assentamento de dreno em tubagem de PEAD corrugada, perfurada e encamisada com manta geotextil, incluindo movimento de terras na abertura e enchimento das valas, caixa de visita e ligação à rede pública, todos os materiais e trabalhos.		
PEAD 160 mm	ml	12,6
PP corrugado 200 mm	ml	10,9
Caixa de visita com tampa para revestir pavimento	un	1
Trabalhos de apoio à construção civil		
<i>Obras acessórias relativas ao desvio e restabelecimento de redes de infraestruturas existentes na área de intervenção do projecto.</i>	vg	0
Visionamento		
Inspeção dos troços construídos, com diâmetro nominal igual ou superior a 200mm, por equipamento de vídeo (CCTV), no interior das tubagens e caixas de visita com visionamento obrigatório de todo o perímetro de todas as juntas, incluindo apresentação de relatório fotográfico, vídeo de inspeção, e todos os trabalhos complementares necessários. Deverá ser apresentado relatório em duplicado papel e DVD. Após a correcção de eventuais anomalias detectadas deverá ser reavaliado e apresentado o respectivo relatório para comprovar as respectivas reparações.	un	1
MUROS, LANCIS, PAVIMENTOS, VALETAS		
Faixa de rodagem em betuminoso		
Execução de pavimento betuminoso incluindo fornecimento e assentamento de 2 camadas de tout venant de 1º com 0,20 de espessura cada, após rega e compactação, rega de impregnação e colagem rápida ECR-1 à taxa de 0,80 Kg/m², fornecimento e aplicação de mistura betuminosa de regularização com 0,06 m de espessura média após recalque, rega de colagem rápida ECR-1 à taxa de 0,50 Kg/m², fornecimento e aplicação de manta geotextil Geosin Tencate Polyfelt PGM-14, ou equivalente e fornecimento e aplicação de camada de desgaste com 0,04 m de espessura após recalque em mistura betuminosa, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Deverão ser utilizados inertes de seixo.	m²	987
Estacionamentos em calçada grossa		

Fornecimento e aplicação de calçada de cubo de granito cinza alpalhão com 11x11cm, devidamente calibrado, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2 e fecho das juntas com argamassa de cimento ao traço 1:3, sobre almofada de pó de pedra com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 30 cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo delimitação dos lugares em cubo de vidro branco com 11x11 cm, devidamente calibrado, e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.	m2	563,9
Estacionamentos restritos (cargas,descargas-mob cond)		
Fornecimento e aplicação de calçada de cubo de granito amarelo e branco com 11x11cm, devidamente calibrado, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2 e fecho das juntas com argamassa de cimento ao traço 1:3, sobre almofada de pó de pedra com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 30 cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo delimitação dos lugares em cubo de vidro branco com 11x11 cm, devidamente calibrado, e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.		
Cargas e descargas - Cubos de granito amarelo real	m2	75,47
Mobilidade condicionada - Cubos de granito branco Vimieiro	m2	34,14
Passagem de peões		
Fornecimento e aplicação de calçada de cubo de vidro branco e cubo de granito cinza Alpalhão com 11x11cm, devidamente calibrados, formando faixas de passagem de peões, sobre traço seco 1:3 com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 30 cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo tela anti-infestante Plantex 125 gr/m2, ou equivalente e juntas betumadas com goma de cimento ao traço 1:1 e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.		
Rua do Loureiro	m2	5
Beco	m2	34,1
Beco em calçada de granito cinza, amarelo e rosa 0,06 ml		

Fornecimento e aplicação de calçada de granito cinza, amarelo e rosa com 5x5cm, devidamente calibrado, de acordo com as peças desenhadas, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2 sobre traço seco de cimento 1:3 com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 30cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo betumagem das juntas com goma de cimento ao traço 1:1 e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.		
cinza alpalhão	m2	116,95
amarelo real	m2	110,55
Rosa Monforte	m2	9,55
Passeios em calçada granito cinza 0,06 ml		
Fornecimento e aplicação de calçada de cubo de granito cinza Alpalhão 6x6 cm, devidamente calibrado, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2 e fecho das juntas com argamassa de cimento ao traço 1:3, sobre almofada de pó de pedra com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 20 cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.	m2	872,28
Acessos a garagens e logradouro		
Fornecimento e aplicação de calçada de cubo de granito amarelo com 11x11cm, devidamente calibrado, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2 sobre traço seco 1:3 com 10 cm de espessura e sub-base de tout-venant, com 30 cm de espessura, devidamente espalhado, regado e compactado, incluindo betumagem das juntas com goma de cimento ao traço 1:1 e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução. Tudo de acordo com peças desenhadas e especificação de caderno de encargos.	m2	44,6
Pavimento lajetas Ecofloor		
Fornecimento e assentamento de lajetas Ecofloor 60x40 refª 101 seixo RT, sobre base de areia do rio com 5 cm de espessura e sub-base de brita 1 com 20 cm de espessura, incluindo tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m2, escavação, regularização, rega e compactação do fundo da caixa e transporte do material sobrando a vazadouro apropriado, e todos os remates e cortes necessários.	m2	33,38
Pavimento tátil cinza		

Fornecimento e assentamento de lajetas de pavimento tatil em pré-fabricado de cimento, Presdouro, ou equivalente, sobre traço seco de cimento 1:3 e sub-base de brita 1 com 20 cm de espessura, incluindo betumagem das juntas com argamassa de cimento e tela anti-infestante Plantex, ou equivalente, 125 gr/m², escavação, regularização, rega e compactação do fundo da caixa e transporte do material sobrando a vazadouro apropriado, e todos os remates e cortes necessários.		
indicativo	m2	3,93
alerta	m2	15,77
Lancil granito amarelo		
Fornecimento e assentamento de lancil de granito amarelo real, bujardado, 1000 - 300 - 140, sobre fundação contínua de betão com a secção de 350x200 ml, de acordo com as peças desenhadas, incluindo refechamento das juntas com argamassa de cimento e todos os materiais e trabalhos.		
Reto	ml	157,63
Curvo		
R=4	ml	9,97
R=4.75	ml	12,44
R=2.29	ml	4,64
Lancil rampa		
Fornecimento e aplicação de lancil rampa de pedra de granito amarelo real 1000x500x140, incluindo fundação contínua de betão simples com a secção de 600x200, incluindo refechamento das juntas com argamassa de cimento e todos os materiais e trabalhos.	ml	3
Lancil aço corten		
Fornecimento e assentamento de lancil de aço corten 1000 - 150 - 5 mm, com espigões, sobre fundação contínua de betão com a secção de 350x150 mm, de acordo com as peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos.	ml	31
Lancil guia - faixa		
Fornecimento e assentamento de lancil guia em granito amarelo real 1000x12x20 cm, incluindo fundação contínua de betão simples com a secção de 300x200 cm, incluindo movimento de terras e refechamento das juntas com argamassa de cimento e todos os materiais e trabalhos.	ml	77,98
Lancil calcáreo rijo (Rua Mancha Pé)		
Fornecimento e assentamento de lancil de calcáreo rijo, igual ao existente), 1000 - 300 - 140, sobre fundação contínua de betão com a secção de 350x200 ml, de acordo com as peças desenhadas, incluindo refechamento das juntas com argamassa de cimento e todos os materiais e trabalhos.		
Reto	ml	10,53
Curvo	ml	4,62

Muro - revestimento (Rua Encosta do Castelo)		
Regularização, reboco e assentamento de cubos de granito azul alpalhão a amarelo real 0,05 de aresta, calibrados, com argamassa de cimento, incluindo todos os materiais e trabalhos. De acordo com desenho de pormenor.	ml	10,56
Degraus		
Fornecimento e assentamento de degraus 1,00x0,34x0,15 ml em blocos de granito cinza Alpalhão bujardado a pico fino sobre fundação em betão, incluindo movimento de terras e todos os materiais e trabalhos.	und	2
Soleiras		
Fornecimento e assentamento de soleiras com a secção 0,20x0,05 em granito cinza Alpalhão bujardado a pico fino sobre fundação em betão, incluindo movimento de terras e todos os materiais e trabalhos.	ml	3
EQUIPAMENTO E MOBILIÁRIO URBANO		
Caldeiras de árvore		
Fornecimento e aplicação de grelhas para caldeiras, "Escofet" Carmel 100 ou equivalente, sobre fundação contínua de betão, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários para o seu perfeito assentamento, de acordo com peças desenhadas e especificações do fornecedor.	un	18
Caldeiras de árvore		
Fornecimento e aplicação de grelhas para caldeiras, Larus, refº Aliados, ou equivalente, sobre fundação contínua de betão, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários para o seu perfeito assentamento, de acordo com peças desenhadas e especificações do fornecedor.	un	1
Ecopontos 70 lts		
Fornecimento e colocação de módulos de 4 unidades de módulos de deposição de resíduos diferenciados tipo Sit, refº Outline, ou equivalente, de acordo com as peças desenhadas, incluindo inscrições do tipo de resíduo e fixação em maciços betão e todos os trabalhos necessários à sua perfeita fixação.	un	2
Ecoponto subterrâneo - Indiferenciados		
Fornecimento e assentamento de kit de ecoponto enterrado, de acordo com as peças desenhadas, Sotkon, modelo marco cónico, ou equivalente, constituído por módulo de marco de deposição cónico em aço inox, cuba de betão, contentor de polietileno para 3 m3, pavimento da tampa em cubos de granito 5x5 cm cinza alpalhão, sinalética standard Sotkon (cor castanha) e plataforma de segurança, incluindo execução de soleira de betão, e gravilha autocompacta nas laterais e transporte e colocação, movimento de terras e todos os materiais e trabalhos.		
1 modulo para indiferenciados	un	1

Sanitário canino		
Fornecimento e assentamento de Sanitário canino de acordo com desenho de pormenor, incluindo abertura, rega, regularização e compactação do fundo da caixa, fornecimento e assentamento de lancil de aço corten a todo o perímetro, execução de pavimento de brita tipo bago de arroz, fixação dos pilaretes em sapatas de betão e fornecimento e assentamento dos painéis da vedação, sinalética, dispensador de sacos e papelreira, incluindo todos os materiais e trabalhos.	un	1
Suporte de bicicletas		
Fornecimento e assentamento em maciços de betão de porta bicicletas em tubo de aço inox escovado de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação em sapatas de betão e todos os materiais e trabalhos.	un	1
DIVERSOS		
Sinalização horizontal		
Execução de pinturas horizontais em pavimento betuminoso com tinta termoplástica de cor branca, fundida a 200° C e aplicada com extrusores, de acordo com as instruções do fabricante, incluindo todos os materiais e trabalhos.		
Passadeira	m2	6,57
Sinalização vertical de código		
Fornecimento e aplicação de sinalização vertical do código da estrada nos locais indicados nas peças desenhadas, incluindo elementos ou estruturas de suporte, movimento de terras e fixação em maciços de betão de acordo com desenho de pormenor, todos os materiais e trabalhos.		
Sinal Parque de Estacionamento (H1a)	un	4
Sinal Estacionamento Cargas e Descargas (H1a+simbolo)	un	2
Sinal estacionamento mobilidade condicionada (H1a + simbolo)	un	2
Sinal de Stop (B2)	un	2
Sinal de cedência de passagem (B1)	un	1
Sinal de Sentido proibido (C1)	un	2
Sinal de passadeira de peões (H7)	un	2
Telas finais		
Fornecimento das telas finais, no formato dwg e Shp, georeferenciadas ao sistema de referencia Hayford-Gauss Datum 73, ou ETRS 89, com identificação do cadastro através da associação de topologia a pontos, arcos e polígonos, de todas as infraestruturas, incluindo todas as alterações decorrentes da execução da obra e entrega de dois exemplares em papel e formato digital. Todas as entidades deverão assim possuir informação alfa-numérica associada para posterior integração da informação em sistemas de informação geográfica. A informação deverá ser entregue individualizada por infraestrutura.	vg	1

Panos de fachadas		
Tratamento de pequenos panos de fachadas de habitações que fiquem enterradas ou à vista devido a variações de cotas nos pavimentos adjacentes, incluindo com rebocos e impermeabilização com pinturas impermeabilizantes e/ou revestimento igual ao existente.	m2	100
Levantamento e reposição de calçada miúda		
Levantamento e reposição de calçada miúda de cubos de vidro branco com 6 cm de aresta, incluindo refeitamento das juntas com argamassa de cimento ao traço 1:2 e todos os materiais e trabalhos	m2	57,16
SEMENTEIRAS E PLANTAÇÕES		
Plantação de Árvores		
Fornecimento e plantação de espécies arbóreas bem conformadas, com torrão e porte mínimo de 2,00 ml, incluindo movimento de terras na abertura e enchimento da cova com a secção de 1,00 lado x 1,00 profundidade, fertilização do fundo da cova e fornecimento e cravamento no fundo da cova de tutores em toros de madeira de pinho tratados em autoclave com a secção de 0,08 e o comprimento de 3,00 ml e cinta elástica de borracha; incluindo todos os materiais e trabalhos.		
Lagestroemia Indica (flor rosa)	un	18
Lagestroemia Indica (flor vermelha)	un	10
Lagestroemia Indica (flor roxa)	un	2
Manutenção de 12 meses	un	0
DIVERSOS II		
Fornecimento e colocação de dissuasores de acordo com o previsto nas "CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS" (Pag. 9)	un	105
<i>Fornecimento e aplicação de contentores, tipo Sotkon 3000 l para ou equivalente, (Ecopontos) incluindo abertura de caixa, estrutura, drenagens, mecanismo hidráulico e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua perfeita execução com bocas cónicas inox. Tudo de acordo com as peças desenhadas, especificações do fornecedor e especificações de caderno de encargos.</i>	un	3
OMISSÕES		
Obras acessórias relativas ao desvio e restabelecimento de redes de infraestruturas existentes na área de intervenção do projecto.	ml	50
Fornecimento e aplicação de sarjetas de pavimento (sarjetas MARL com grelha anti-rubio (65X35X3 cm) tipo ou equiv a Fucoli, não sifonadas, com caixa de retenção de areia, em betão, incluindo todos os trabalhos associados para o seu perfeito funcionamento.	un	23

Fornecimento e aplicação de caixas de visita circulares, com Ø interior 1,00 m, com uma altura média de 1,60 m, constituída por anéis de betão armado, fundos em betão armados com malhasol CQ 30 com a espessura de 0,10m, com a caleira recta ou em curva, degraus em aço revestido em polipropileno e tampa e aro em ferro fundido reforçadas Ø600mm, normalizadas NP EN 124, classe D400 do tipo ou equiv a Rexesse, incluindo ligação dos colectores de projeto ou existentes e junta estanque aquando da ligação ao colector e aterro devidamente regado e compactado por camadas de 0,20 m com tout venant da 1º carga, transporte e descarga a vazadouro certificado dos produtos sobrantes.	un	13
--	----	----

3.5. Medidas de minimização dos impactes na circulação rodoviária.

Será montado a sinalização temporária necessária, quer vertical, quer horizontal, de forma a assegurar a evolução dos trabalhos em segurança para pessoas e equipamentos.,

Para esta obra em particular, serão utilizados esquemas de sinalização tipo trabalhos fixos semelhantes aos indicados no Manual de Sinalização Temporária do IEP (ex:

3.6. Controlo e Gestão da Qualidade

Para o cumprimento do especificado no caderno de encargos será nomeado um responsável devidamente qualificado e habilitado para a gestão do sistema de controlo da qualidade.

Ao responsável pelo controlo e gestão da qualidade compete as seguintes funções:

- O planeamento geral da obra em cooperação com o director da obra;
- A gestão dos materiais;
- A escolha de técnicas construtivas mais adequadas;
- Confirmar os dados do projecto para detectar quaisquer divergências, erros ou omissões;
- Elaborar estudos laboratoriais;
- Aferir centrais e garantir a afinação do equipamento;
- Realizar trechos experimentais
- Garantir níveis de qualidade na produção de agrega dos e misturas betuminosas e hidráulicas;
- Garantir o respeito pelas características geométricas definidas no projecto;
- Zelar pelo cumprimento do plano de controlo da qualidade;

- Preparar elementos para as telas finais;
- Disponibilizar os meios, solicitados pela fiscalização, para a realização de acções de estudo e/ou investigação.

3.7. Prevenção segurança e higiene no trabalho

A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. através da sua equipa de segurança compromete-se a manter e implementar um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho que se adequa às atividades a realizar na obra e cujo se descreve seguidamente.

A prevenção de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é feita, sobretudo, através da avaliação dos riscos e da definição das medidas preventivas.

A monitorização e prevenção dos riscos serão realizadas com base na utilização de planos de monitorização e instruções de trabalho

3.14. Gestão de resíduos

Após alguns anos de experiência a laborar no mercado de obras públicas, a empresa Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda.. tem vindo a mostrar interesse na área de gestão e acompanhamento ambiental em obra. Assim, pretende acompanhar questões referentes a aspetos ambientais e patrimoniais relativos à implementação ou execução de projetos de construção civil, e simultaneamente, fazer cumprir as condicionantes ambientais preconizadas nos processos de Avaliação e Impacte Ambiental (AIA). Durante a execução da obra, temos em conta os impactes que as diversas ações inerentes à execução da mesma produzem, bem como, a integração consistente da legislação em vigor em matéria de ambiente, nomeadamente na gestão de resíduos, emissão de poeiras, ruído, entre outros.

A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. irá implementar um conjunto de boas práticas que permitem o controlo e a minimização dos aspetos ambientais mais significativos.

3.15. Estaleiro e meios auxiliares

A organização do estaleiro assentará numa estrutura flexível e funcional adaptada às exigências da obra. O estaleiro consistirá numa parcela de terreno, onde funcionara o estaleiro propriamente dito, em que se procederá ao depósito dos materiais necessários a execução da obra. A sua localização será sempre que possível o mais próximo da zona de trabalho, para que assim haja uma maior rapidez no trabalho. A sua localização será estudada no local, tendo como objectivo minimizar o “impacto” na localidade.

O pessoal afecto à empreitada desloca-se diariamente de sua casa até ao local de obra, não sendo por isso necessários dormitórios. As refeições são realizadas em restaurantes próximos da zona de trabalho, pelo que não existe a necessidade de instalações de refeitório. O estaleiro de apoio a empreitada, será montado em local devidamente aprovado pela fiscalização, este está organizado e orientado de forma a dar um apoio eficaz à obra, respeitando as especificações do Caderno de Encargos, e condições de higiene e segurança, legalmente exigíveis, contemplando as necessidades estruturais da empresa. Relativamente aos meios de acção mecânicos, o equipamento posto á disposição para a boa execução da empreitada é o que consta na lista que se apresenta juntamente com a proposta.

Todo esse equipamento é pertença da nossa firma e estará no local dos trabalhos em qualquer momento e eficientemente a realizar todas as tarefas inerentes.

No que diz respeito ao pessoal em obra, o mesmo está devidamente explícito no mapa de Pessoal anexo a nossa proposta, tendo em conta que será dedicada especial atenção na qualidade da mão-de-obra, assim como nos respectivos equipamentos a utilizar.

3.16. Sinalização de segurança

Será montada a sinalização provisória, quer vertical quer horizontal, de forma a assegurar a execução dos trabalhos com toda a segurança para pessoas e equipamentos, contudo para isso, também com o apoio e colaboração do adjudicatário.

Dar-se-á cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor, sobre segurança, higiene e saúde no trabalho, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

Para que tal aconteça, teremos á disposição, sempre que necessário o nosso técnico responsável pelo sector de higiene e segurança, sensibilizando e acautelando, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra.

3.17. Considerações finais

A presente memória justificativa e descritiva em nada contraria as especificações do caderno de encargos, no que se refere às especificações exigidas para a execução da empreitada a concurso, sobrepondo-se este a qualquer possível contradição que possa subentender, sendo todos os trabalhos executados em sua conformidade e dentro dos mais elevados padrões de qualidade, na observância das boas normas construtivas e de segurança, da legislação em vigor, e das definições da fiscalização, por profissionais ágeis, com materiais de primeira qualidade e segundo as regras da boa arte.

Carrascal, 14 de Junho de 2019