

7. EMPREITADA: CPE.14.22. DMOSM _ EMPREITADA DE “REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA”

Da **DMOSM** submetendo à consideração de Executivo Municipal, a proposta de abertura de procedimento de formação de contrato: Concurso Público n.º CPE.14.22. DMOSM, relativo à empreitada em epígrafe.

DELIBERAÇÃO:

Remeta-se à Sr.^a
Diretora.*C. Cunha*
O Diretor do DOM,12/10/2022Remeta-se ao Sr.
Presidente.*Conrado*
A Diretora da DMOSM,2022/10/12Despacho: *A Reunião do*
*Executivo Municipal**Dr. Ricardo Bruno Aníbal*
O Presidente,

(Dr. Ricardo Bruno Aníbal Machado Rio)

12/10/2022**ORGÃO COMPETENTE PARA A DECISÃO DE CONTRATAR:** Câmara Municipal de Braga**PROPOSTA DE ABERTURA DE PROCEDIMENTO DE FORMAÇÃO DE CONTRATO POR CONCURSO PÚBLICO.**

Entidade adjudicante: Município de Braga, em conformidade com a alínea c) do n.º 1 do artigo 2.º do CCP.

Procedimento de formação de contrato de empreitada de obras públicas, por Concurso Público, em conformidade com a alínea b) do artigo 19.º; n.º 1 do artigo 36.º, artigo 38.º, e artigos 130.º a 148.º, todos do Código dos Contratos Públicos (CCP).

Plataforma eletrónica: www.acingov.com**CONCURSO PÚBLICO N.º CPE.14.22.DMOSM****Contratação:** Empreitada de “REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA”.

Vocabulário CPV: 45453000-7 - Obras de revisão e recuperação	Prazo máximo de execução: 250 dias	Preço Base: €4.607.531,77
---	---	--

A abertura do presente procedimento refere-se à realização da empreitada de “Requalificação do Túnel Rodoviário da Avenida”, cujo projeto de execução da

obra apresentado corresponde aos objetivos e expectativa da Câmara, conforme informação técnica que a seguir se transcreve:

“A intervenção proposta visa, para além de incrementos da componente estética através da substituição dos revestimentos das paredes laterais do túnel, potenciar incrementos de segurança e conforto dos utilizadores desta infraestrutura mediante a instalação/substituição integrada de um conjunto de infraestruturas (AVAC, iluminação pública, sinalização de segurança e deteção e combate a incêndio), em cumprimento com o quadro legal e regulamentação técnica aplicável.

O presente projeto refere-se à requalificação do Túnel Rodoviário da Avenida, infraestrutura rodoviária com uma extensão de 1.15Km, inaugurada em 1997, tendo sofrido um prolongamento em 2009 (aprox. 300m).

Este túnel rodoviário assegura um dos principais acessos desde a Circular Norte (Av. António Macedo) e o centro da Cidade de Braga (Av. da Liberdade), possuindo dois outros acessos, localizados na Rua Conde de Agrolongo e na Avenida Central. Desde então, esta infraestrutura rodoviária nunca sofreu nenhuma intervenção de registo, apenas pequenas intervenções de conservação e manutenção.

A intervenção proposta visa a sua reabilitação e modernização da referida infraestrutura rodoviária, englobando os seguintes trabalhos:

- ☐ Requalificação da rede de drenagem de águas pluviais;
- ☐ Repavimentação das faixas de rodagem;
- ☐ Substituição dos revestimentos das paredes e muros;
- ☐ Substituição das infraestruturas elétricas (incluindo novo posto de transformação e grupo de gerador);
- ☐ Substituição dos sistemas de ventilação e desenfumagem*;
- ☐ Atualização da rede de combate a incêndios*;
- ☐ Substituição dos sistemas/equipamentos de segurança e deteção de incêndio*;
- ☐ Substituição da rede de iluminação pública*;
- ☐ Instalação de uma rede de CCTV *;

☐ Instalação de controlo e contagem de tráfego (gestão a partir do centro de comando operacional na Proteção

Civil);

☐ Instalação de sistema de gestão centralizada*;

☐ Substituição e reforço da sinalização vertical e horizontal (incluindo a instalação de painéis eletrónicos junto aos acessos).

* Gestão Centralizada a partir do centro de comando operacional a instalar no edifício da Proteção Civil”.

Fundamentação do preço base:

(cfr. o disposto no art.º 47 da redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31/08, da alteração ao CCP – Lei n.º 30/2021, de 21/05)

As entidades adjudicantes deparam-se neste momento com uma grande dificuldade na determinação dos preços base unitários. A atual volatilidade dos preços de mercado não permite que se assegurem preços unitários por um período enquadrável com os prazos definidos em concurso público, no limite, à data de apresentação das propostas, os preços poderão estar já desatualizados.

Pese embora este facto, e consciente da instabilidade do mercado, o Município de Braga efetuou um esforço acrescido na determinação dos preços base unitários. Assim, para além de os ter determinado com base nos custos médios resultantes de anteriores procedimentos (para procedimentos do mesmo tipo) previsto no número 3 do artigo 47.º do CCP efetuou também consulta informal a fornecedores e fabricantes de materiais que se prevê aplicar em maior quantidade em obra. Esta consulta informal permitiu, não só os determinar, mas também identificar a sua tendência de oscilação a curto prazo. Considera-se que a referida consulta não consistiu, no nosso entender, num ato de distorção da concorrência prevista no número 2 e 3 do artigo 35.º-A pelo que não exige a tomada de medidas previstas no número 3 e 4 do mesmo artigo.

O preço contratual estimado é de **€4.607.531,77 (quatro milhões, seiscentos e sete mil, quinhentos e trinta e um euros e setenta e sete cêntimos)**, ao qual acrescerá o IVA à taxa legal em vigor, de acordo com o orçamento anexo.

Face ao supramencionado, e dado que a entidade adjudicante não dispõe de recursos próprios adequados à realização das prestações que integram o conteúdo essencial do contrato que se pretende celebrar, submete-se à consideração superior, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 36.º do CCP, a presente proposta que visa autorizar e **aprovar a referida contratação**, propondo-se ainda o seguinte:

1. A não contratação por lotes, apesar do preço contratual estimado ser superior a €500.000,00, uma vez que as prestações a abranger pelo respetivo objeto são técnica e funcionalmente incindíveis.

2. Peças do procedimento

Aprovação das peças do procedimento a seguir identificadas:

- i. Programa do procedimento;
- ii. Caderno de encargos;
- iii. Porque o procedimento se destina à formação de um contrato de empreitada, o caderno de encargos é integrado por um projeto de execução, conforme impõe o artigo 43.º, n.º 1 do *Código dos Contratos Públicos*.

3. Parâmetro base

O parâmetro base compreendido no caderno de encargos, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 42.º do Código dos Contratos Públicos, é o seguinte:

O preço base do procedimento será de **€4.607.531,77 (quatro milhões, seiscentos e sete mil, quinhentos e trinta e um euros e setenta e sete cêntimos)**, ao qual acrescerá o IVA à taxa legal em vigor, significando este o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato.

4. Prazo para apresentação das propostas

Para a apresentação das propostas, será fixado o prazo de 30 dias a contar do envio para publicação do anúncio no *Diário da República*.

5. Designação do júri do procedimento

O Júri do procedimento, terá a composição a seguir indicada:

Membros efetivos:

Membros suplentes:

5.1. Que nas suas faltas e impedimentos o Presidente do júri seja substituído pelo membro efetivo:

6. Gestor do contrato

A gestão do contrato, nos termos previstos no artigo 290.º-A do Código dos Contratos Públicos, que assegurará o permanente acompanhamento da sua execução, será confiada ao _____ a desempenhar funções no Departamento Municipal de Obras Municipais, estrutura que, na entidade adjudicante, assegura a gestão funcional dos interesses a que o objeto do contrato visa responder.

7. Delegação de competências

Que ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 109.º do CCP, sejam delegadas no Júri ou nos serviços da Direção Municipal de Obras e Serviços Municipais (DMOSM) as seguintes competências:

- Proceder a todas as formalidades necessárias ao procedimento do concurso na plataforma eletrónica, desde o início até à respetiva conclusão;
- A classificação de documentos da proposta e respetiva desclassificação, se no decurso do procedimento deixarem de se verificar os pressupostos que determinaram a sua classificação, nos termos do art.º 66.º do CCP;
- Prestar os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento solicitados pelos interessados, conforme previsto na alínea a) do n.º 5 do artigo 50.º e artigo 116.º ambos do CCP;

- Proceder às formalidades subsequentes ao relatório final ou decisão de adjudicação, tais como, subscrição dos documentos e respetivas notificações;
- Proceder ao envio de todas as notificações necessárias ao procedimento.

8. Adjudicação da empreitada

A adjudicação será efetuada segundo o critério da proposta economicamente mais vantajosa, de acordo com o regulamento de análise das propostas, definido no Anexo VI do programa de concurso, por ponderação dos fatores e subfatores que se indicam de seguida:

Fatores		Subfatores		Ponderação	
Preço			70%		100%
Valia técnica da proposta	Metodologia		50%	30%	
	Programa de trabalhos		50%		

9. Cabimento orçamental

Para os devidos efeitos, junta-se a informação do cabimento n.º 73478 de 12/10/2022.

Braga, 12 de outubro de 2022

Pelos Serviços da DMOSM/DOM/UAC,

Processo (Registo): 2020/300.40.503/1019 (I/25892/2021)
Assunto: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

FUNDAMENTAÇÃO DA DECISÃO DE CONTRATAR:

(crf. artigo 36.º da redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31/08, da alteração ao CCP) – Lei n.º 30/2021, de 21/05)

A intervenção proposta visa, para além de incrementos da componente estética através da substituição dos revestimentos das paredes laterais do túnel, potenciar incrementos de segurança e conforto dos utilizadores desta infraestrutura mediante a instalação/substituição integrada de um conjunto de infraestruturas (AVAC, iluminação pública, sinalização de segurança e deteção e combate a incêndio), em cumprimento com o quadro legal e regulamentação técnica aplicável.

INFORMAÇÃO DO PROJETO:

O presente projeto refere-se à requalificação do Túnel Rodoviário da Avenida, infraestrutura rodoviária com uma extensão de 1.15Km, inaugurada em 1997, tendo sofrido um prolongamento em 2009 (aprox. 300m).

Este túnel rodoviário assegura um dos principais acessos desde a Circular Norte (Av. António Macedo) e o centro da Cidade de Braga (Av. da Liberdade), possuindo dois outros acessos, localizados na Rua Conde de Agrolongo e na Avenida Central. Desde então, esta infraestrutura rodoviária nunca sofreu nenhuma intervenção de registo, apenas pequenas intervenções de conservação e manutenção.

A intervenção proposta visa a sua reabilitação e modernização da referida infraestrutura rodoviária, englobando os seguintes trabalhos:

- Requalificação da rede de drenagem de águas pluviais;
- Repavimentação das faixas de rodagem;
- Substituição dos revestimentos das paredes e muros;
- Substituição das infraestruturas elétricas (incluindo novo posto de transformação e grupo de gerador);
- Substituição dos sistemas de ventilação e desenfumagem*;
- Atualização da rede de combate a incêndios*;
- Substituição dos sistemas/equipamentos de segurança e deteção de incêndio*;
- Substituição da rede de iluminação pública*;
- Instalação de uma rede de CCTV *;
- Instalação de controlo e contagem de tráfego (gestão a partir do centro de comando operacional na Proteção Civil);
- Instalação de sistema de gestão centralizada*;
- Substituição e reforço da sinalização vertical e horizontal (incluindo a instalação de painéis eletrónicos junto aos acessos).

* Gestão Centralizada a partir do centro de comando operacional a instalar no edifício da Proteção Civil.

PROPOSTA:

Para autorização, cabimento e abertura de procedimento.

Propõe-se o Concurso público ao abrigo da alínea b) do artigo 19.º da redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31/08, da alteração ao CCP – Lei n.º 30/2021, de 21/05.

A empreitada de "REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA", a levar a efeito nas Freguesias de São Vicente (Av. António Macedo), U.F. de São José de São Lázaro e São João do Souto (Rua Conde Agrolongo, Av. Central e Av. da Liberdade), tem o valor base de **4.607.531,77 € + IVA**.

O prazo de execução da obra é de 250 dias (8 meses).

Segue pasta para concurso (elementos digitais) em anexo (registo I/25892/2021).

Para os devidos efeitos. Segue 1 processo físico.

Notas:

1. Adjudicação por lotes:

(crf. artigo 46.º-A da redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31/08, da alteração ao CCP – Lei n.º 30/2021, de 21/05)

Propõe-se a não contratação por lotes, apesar do preço contratual estimado ser superior a 500.000,00€, uma vez que as prestações a abranger pelo respetivo objeto são técnica e funcionalmente incindíveis.

2. Fundamentação do preço base:

(cfr. o disposto no art.º 47 da redação do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31/08, da alteração ao CCP – Lei n.º 30/2021, de 21/05)

As entidades adjudicantes deparam-se neste momento com uma grande dificuldade na determinação dos preços base unitários. A atual volatilidade dos preços de mercado não permite que se assegurem preços unitários por um período enquadrável com os prazos definidos em concurso público, no limite, à data de apresentação das propostas, os preços poderão estar já desatualizados.

Pese embora este facto, e consciente da instabilidade do mercado, o Município de Braga efetuou um esforço acrescido na determinação dos preços base unitários. Assim, para além de os ter determinado com base nos custos médios resultantes de anteriores procedimentos (para procedimentos do mesmo tipo) previsto no número 3 do artigo 47.º do CCP efetuou também consulta informal a fornecedores e fabricantes de materiais que se prevê aplicar em maior quantidade em obra. Esta consulta informal permitiu, não só os determinar, mas também identificar a sua tendência de oscilação a curto prazo. Considera-se que a referida consulta não consistiu, no nosso entender, num ato de distorção da concorrência prevista no número 2 e 3 do artigo 35.º-A pelo que não exige a tomada de medidas previstas no número 3 e 4 do mesmo artigo.

Braga, 12 de Outubro de 2022

O Chefe de Divisão da DEPM,

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL

NOTAS PREVIAS

- Em todos os artigos que constam deste Mapa de Quantidades, consideram-se incluídos nos preços unitários a apresentar, a totalidade dos trabalhos de apoio de construção civil e outros preparatórios e complementares, de modo a garantir o perfeito funcionamento das instalações respectivas. Devem ainda incluir nos preços unitários os respectivos ensaios, vistorias e certificações, nos termos das normas e regulamentação aplicável.
- Todos os materiais/equipamentos deverão ser submetidos a uma aprovação prévia do autor do projecto.
- Em todos os trabalhos, e assim no seu preço, devem considerar-se incluídas a execução de todos os trabalhos e implementação das medidas previstas no Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), incluindo a recolha, triagem (separação dos resíduos por tipologia de materiais), licenciamento, armazenamento temporário, assegurando igualmente que os RCD são mantidos na obra o menor tempo possível, bem como promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra, ou nos casos que tal não seja possível o seu transporte e encaminhamento para operador de gestão licenciado, tendo em vista a sua posterior utilização, valorização ou eliminação por esta ordem de prioridade. Inclui ainda, todos os custos inerentes ao registo (SIRAPA), na Agência Portuguesa do Ambiente (APA), dos resíduos produzidos no âmbito da obra, bem como todas as taxas/custos relativas à sua gestão e tratamento nos destinos finais licenciados/autorizados (operadores ou depósitos). Inclui todas as cargas, transportes e descargas necessárias efetuar desde a origem até ao recetor final (operador ou depósito) licenciado.
- Deverão ser entregues à Fiscalização as Fichas de Entrega dos entulhos em depósito camarário, ou destino de acordo com definido em PPGRCD, de acordo com a natureza dos mesmos. Todos os elementos que sejam para desmontar, recuperar e repor deverão ser devidamente catalogados, referenciados em planta e arrumados em boas condições.
- Mesmo que não expressamente indicado, em todos os trabalhos, e assim no seu preço, devem considerar-se incluídos o fornecimento de todos os materiais no local da obra, mão de obra, equipamentos, máquinas, trabalhos acessórios e complementares ou quaisquer atividades necessárias à boa execução e finalização da empreitada como sejam: apoio topográfico, trabalhos provisórios devidos ao faseamento construtivo, entivações e bombagens de escavações, cargas, transportes e descargas de todos os materiais/produtos dentro da zona da obra.
- Em todos os trabalhos, e assim no seu preço, devem considerar-se incluídos o controle de qualidade dos materiais, dos elementos de construção e dos trabalhos da obra.
- Os trabalhos de assistência e manutenção nos espaços verdes considerados, durante o período de garantia (12 meses), incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, regas de socorro, mondas, retanchas nas áreas plantadas, reparação dos prados, monitorização das árvores e dos tutores, limpeza do sistema superficial de drenagem de espaços verdes, fertilização e correção orgânica, recolha de lixo orgânico mantendo o local totalmente limpo, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes para destino adequado de acordo com o PPGRCD. O custo de manutenção está diluído nos artigos/capítulos que compõem os espaços verdes.
- As medições do presente Mapa de Trabalhos, foram efetuadas em Projeção Horizontal. O sobrecusto que deriva das diferenças resultantes das inclinações, pendentes, declives ou outros deve ser adicionado ao preço unitário a propor pelos concorrentes. Não serão admitidos erros e omissões resultantes dos fatores acima descritos.
- As eventuais referências a fabrico ou proveniência, a procedimento específico que caracterize os produtos ou serviços prestados por determinado fornecedor, ou a marcas comerciais, patentes, tipos, origens ou modos de produção determinados compreendidos no presente mapa de trabalhos ou quantidades estão indicadas por não ser possível efetuar uma descrição suficientemente precisa e inequívoca, devendo tais referências ser, sempre interpretadas, como admitindo solução equivalente. Se, por lapso, existir alguma das aludidas referências sem estar acompanhada da expressão «ou equivalente», é com este sentido que devem ser interpretadas todas as referências.
- Todos os materiais/equipamentos devidamente identificados e a transportar para estaleiro municipal sendo a obra num raio inferior a 20Km.

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS					
1.1 Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo acessos, ramais de água, esgotos, eletricidade e telefone, manutenção global do estaleiro durante a execução dos trabalhos, desmontagem global do estaleiro no final dos trabalhos da empreitada, repondo as condições iniciais do local, sinalização temporária das obras, com colocação da sinalização adequada à extensão, natureza e duração dos trabalhos, implementação e atualização do Plano de Segurança e Saúde no Trabalho, nos termos previstos no DL. nº 273/2003 de 29.10, conjugado com a portaria nº 40/2014 de 17.02, alterada pela portaria nº 145/2017, desenvolvimento e aplicação do Plano de Prevenção e - Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, de acordo com a legislação aplicável.					
1.1.1 Montagem e desmontagem	un	1,00	111 676,00 €	111 676,00 €	
1.1.2 Manutenção do estaleiro	un	1,00	22 335,00 €	22 335,00 €	
1.2 Instalação de placards com as dimensões de 1.50x2.00 m com a designação da obra, adjudicante, adjudicatário, valor da adjudicação, prazo, data provável de conclusão, entidade financiadora, equipa projetista e fiscalizadora, com a montagem dos respetivos logotipos, de acordo com Caderno de Encargos, incluindo desmontagem, demolição das fundações, carga e transporte a vazadoiro dos produtos.					
	un	2,00	1 500,00 €	3 000,00 €	
1.3 Limpeza geral e completa da obra.	un	1,00	2 500,00 €	2 500,00 €	
1.4 Elaboração/fornecimento dos elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra de acordo com o art. 16º da DL. 273/2003 de 29 de outubro, incluindo telas finais dos projetos executados em suporte informático editável e cópia em papel.					
	un	1,00	1 000,00 €	1 000,00 €	
				TOTAL	140 511,00 €

A - ARQUITECTURA

1 DEMOLIÇÕES

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: *REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA*

A. T. : *Luis Campos*

DATA: *11 de Outubro de 2022*

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.1	Remoção do revestimento cerâmico existente ou capeado, eventuais restos de argamassa e/ou resíduos de eflorescências e quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do revestimento final, conforme projecto, incluindo reparação de fissuras, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos. Nota: o suporte deverá ficar devidamente limpo de modo a poder ser colocado o revestimento final					
		m ²	10035,88	4,99 €	50 053,95 €	
1.2	Limpeza química de paredes e tetos em estado de conservação regular, através da aplicação com escova sobre as zonas mais escurecidas de uma solução de água e lixívia a 10%, com um tempo de atuação de 30 minutos, enxaguamento abundantemente com jato de água à pressão, posterior aplicação com trincha sobre a fachada de primário fungicida, e limpeza final com jato de água à pressão, até eliminar os fungos, as algas e o bolor da superfície suporte, incluindo ensaios prévios necessários para ajustar os parâmetros de limpeza e evitar danos nos materiais, transporte, montagem e desmontagem de equipamentos aidaimes, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
		m ²	12194,38	1,43 €	17 376,99 €	
1.3	Fresagem de pavimento em mistura betuminosa, em faixas de rodagem, incluindo segregação dos resíduos betuminosos, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
1.3.1	F1P1, com 1 cm de espessura média.	m ²	3170,00	2,38 €	7 528,75 €	
1.3.2	F1P2, com 9 cm de espessura média.	m ²	2095,00	4,28 €	8 956,13 €	
1.3.3	F2P4, com 15 cm de espessura média.	m ²	3405,00	7,60 €	25 878,00 €	
1.4	Remoção da base granular, em faixas de rodagem, incluindo carga e transporte dos produtos sobrantes para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
1.4.1	F2P4, com 20 cm de espessura média.	m ²	3405,00	4,28 €	14 556,38 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.5	Demolição de pavimento em betonilha esquartelada, incluindo fundação, carga e transporte dos produtos sobantes para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
1.5.1	Fp3P4, com 47 cm de espessura média.	m²	35,00	7,13 €	249,38 €	
1.6	Corte no pavimento betuminoso existente, para a colocação das novas tubagens de águas pluviais, incluindo fundação, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
		m²	116,83	23,75 €	2774,59	
1.7	Remoção das caixilharias em ferro, dos vãos das salas técnicas, incluindo carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.					
1.7.1	V1	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.2	V2	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.3	V3	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.4	V4	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.5	V5	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.6	V6	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.7	V7	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.8	V8	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.9	V9	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.10	V10	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.11	V11	un	1,00	71,25 €	71,25	
1.7.12	V12	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.13	V13	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.14	V14a	un	9,00	33,25 €	299,25	
1.7.15	V14b	un	8,00	33,25 €	266,00	
1.7.16	V15	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.17	V16	un	1,00	33,25 €	33,25	
1.7.18	V17	un	1,00	33,25 €	33,25	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
1.8 Remoção das grelhas de ventilação, incluindo a execução de elementos pré-fabricados em betão armado de modo a fazer o fecho das tubagens, tubo em betão vibrado Ø400mm com um comprimento máximo de 1.80m, o fornecimento e colocação de tout-venant para o enchimento compactado por camadas de 0,2m, a 95% do proctor modificado, de acordo com o pormenor desenhado, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	31,00	522,50 €	16 197,50 €
1.9 Remoção das grelhas em chapa perfurada nos fossos de ventilação, incluindo carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	4,00	33,25 €	133,00 €
1.10 Remoção de guias em betão pré-fabricadas, incluindo carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	ml	350,00	3,80 €	1 330,00 €
1.11 Levantamento de guias de granito azul, incluindo acondicionamento cuidado para posterior colocação, remoção da fundação, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	ml	9,00	3,80 €	34,20 €
1.12 Escavação para a execução do novo fosso de ventilação, incluindo aterro após a execução dos elementos em betão armado, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	1,00	475,00 €	475,00 €
SUB - TOTAL				146 679,11 €
2 PAVIMENTOS				
2.1 Fornecimento e colocação de camada de aglomerado britado de granulometria extensa 0/31,5, após o recalque, incluindo o espalhamento, cilindramento e rega, a 98% do proctor modificado.				

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
2.1.1	F2P4 e Fp3P4, com 20 cm de espessura.	m ²	3405,00	5,70 €	19 408,50 €	
2.2	Execução de camada de regularização em mistura betuminosa a quente com 0,06m de espessura, AC20 BIN 35/50, incluindo rega de impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta (ECL-1) à taxa de 1,50 Kg/m ² incluindo todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.					
2.2.1	F2P4 e Fp3P4.	m ²	3405,00	10,45 €	35 582,25 €	
2.3	Execução de camada de ligação em mistura betuminosa a quente com 0,08m de espessura, AC20 BIN 35/50, incluindo rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida (CR-1 - tipo C60BP3 ADH) à taxa de 0,50 Kg/m ² incluindo todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.					
2.3.1	F1P2.	m ²	2095,00	12,83 €	26 868,38 €	
2.3.2	F2P4 e Fp3P4.	m ²	3405,00	12,83 €	43 669,13 €	
2.4	Execução de camada de desgaste em mistura betuminosa a quente com 0,04m de espessura, SMA11 surf PMB45/80-6, incluindo rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida (CR-1 - tipo C60BP3 ADH) à taxa de 0,50 Kg/m ² , incluindo todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.					
2.4.1	F1P1.	m ²	3170,00	10,45 €	33 126,50 €	
2.4.2	F1P2.	m ²	2095,00	10,45 €	21 892,75 €	
2.4.3	F2P4 e Fp3P4.	m ²	3405,00	10,45 €	35 582,25 €	
2.5	Acerto de cotas de todas as tampas de câmaras de visita e sumidouros existentes, nomeadamente, abastecimento de águas, saneamento, águas pluviais, PT e EDP, incluindo a incorporação de materiais necessários e todos os trabalhos acessórios.					
		un	160,00	47,50 €	7 600,00 €	
2.6	Fornecimento e assentamento de lancis em betão vibrado com 100x25x20x17, incluindo execução de fundação em betão simples e demais trabalhos necessários.					
		ml	350,00	26,13 €	9 143,75 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
2.7 Assentamento de lancis em granito azul provenientes das demolições, incluindo o eventual fornecimento de elementos novos idênticos aos existentes, execução de fundação em betão simples e demais trabalhos necessários.	ml	9,00	23,75 €	213,75 €	
2.8 Fornecimento e assentamento de placagem de granito azul, idêntico ao existente, incluindo abertura de caixa, 0.10m de tout-venant, argamassa de assentamento e demais trabalhos necessários.	m ²	3,00	76,00 €	228,00 €	
				SUB - TOTAL	233 315,25 €
3 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
3.1 DEMOLIÇÃO DA REDE EXISTENTE					
3.1.1 Escavação em valas, para remoção dos coletores existentes, em terreno de qualquer natureza, com meios mecânicos ou manuais, incluindo eventual corte de raízes das árvores, entivação, baldeação, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	m ³	44,11	4,75 €	209,52 €	
betão DN500					
3.1.2 Remoção da tubagem existente, em coletores e ramais de sarjeta e/ou sumidouros, incluindo caixas de visita a demolir, excesso terras sobrantes da escavação, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos. NOTA: as tampas e aros das caixas e grelhas dos sumidouros deverão ser carregados e transportados a estaleiro municipal num raio máximo de 20km.					
3.1.2.1 Tubo de betão DN500.	ml	35,00	5,70 €	199,50 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T.: Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
3.1.3	Aterro de valas por camadas regadas e batidas, com terras cirandadas, provenientes da escavação se a mesma for de boa qualidade, após validação pela fiscalização, ou recorrendo a saibro de empréstimo de boa qualidade, isentos de pedras, compactados por camadas de 0,2m, a 95% do proctor modificado e demais trabalhos necessários.	m³	44,11	4,28 €	188,57 €	
3.1.4	Aterro de valas por camadas regadas e batidas, com terras cirandadas recorrendo a saibro de empréstimo de boa qualidade, isentos de pedras, compactados por camadas de 0,2m, a 95% do proctor modificado e demais trabalhos necessários.	m³	9,89	7,60 €	75,17 €	
3.2	REDE PROPOSTA					
3.2.1	Escavação em valas, em terreno de qualquer natureza, incluindo entivação, baldeação e regularização do leito.					
a)	Em rocha dura - 10%	m³	10,74	28,50 €	306,09 €	
b)	Em rocha branda - 10%	m³	10,74	14,25 €	153,05 €	
c)	Em terra - 80%	m³	85,92	4,75 €	408,12 €	
3.2.2	Fornecimento e colocação de tubagens em betão vibrado da classe III, incluindo juntas argamassadas, remates de ligação às caixas existentes e reparação de todas as infraestruturas afetadas pela instalação da tubagem.					
a)	DN500mm.	ml	26,00	33,25 €	864,50 €	
b)	DN800mm.	ml	16,00	71,25 €	1 140,00 €	
3.2.3	Fornecimento e colocação de tubagem em betão vibrado, 200mm de DN, em ramais de sumidouro, incluindo juntas argamassadas, enforquilhamento do ramal ao coletor, levantamento e reposição do pavimento existente, reparação de todas as infraestruturas afetadas pela instalação da tubagem, completo movimento de terras em valas, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	ml	70,00	19,00 €	1 330,00 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
3.2.4 Execução de sumidouros, conforme pormenor desenhado, incluindo grelha e aro em ferro fundido, da classe C250, impermeabilizações, movimento de terras excedentário, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos e todos os trabalhos acessórios.	un	12,00	190,00 €	2 280,00 €
3.2.5 Execução de câmaras de visita em elementos circulares de betão vibrado, 1,2m de DN, incluindo degraus com núcleo em varão de aço envolto em polipropileno copolímero virgem, tampa e aro em ferro fundido da classe D400, com gravação "CMB - ÁGUAS PLUVIAIS", soleira e paredes até à geratriz superior do coletor em betão armado e movimento de terras excedentário, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	2,00	1 425,00 €	2 850,00 €
3.2.6 Execução de laje em betão com 20 cm de espessura, C25/30, com incorporação de 40kg/m ³ de fibras de aço, nos fundos das caixas com altura inferior a 2.50m, incluindo carga e transporte do lixo do fundo das caixas para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	15,00	380,00 €	5 700,00 €
3.2.7 Execução de laje em pedra com 20 cm de espessura sobre laje de betão com 20 cm de espessura, C25/30, com incorporação de 40kg/m ³ de fibras de aço, nos fundos das caixas com altura superior a 2.50m, incluindo carga e transporte do lixo do fundo das caixas para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	30,00	617,50 €	18 525,00 €
3.2.8 Execução de paredes até à geratriz superior da tubagem em betão com 20 cm de espessura, C25/30, com incorporação de 40kg/m ³ de fibras de aço, nas caixas com altura superior a 2.50m, incluindo remates, cofragem e demais trabalhos.	un	15,00	712,50 €	10 687,50 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T.: Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
3.2.9 Execução de remates nas paredes das caixas, com argamassa, com altura inferior a 2.50m.	un	30,00	332,50 €	9 975,00 €
3.2.10 Fornecimento e colocação de conjuntos de degraus em polipropileno e nucleo com varão de aço nas caixas existente, incluindo fixação e demais trabalhos.	un	45,00	118,75 €	5 343,75 €
3.2.11 Fornecimento e colocação de tampas e aro em ferro fundido, da classe D400, com gravação "CMB - ÁGUAS PLUVIAIS", incluindo remoção das existentes, carga e transporte a estaleiro municipal num raio máximo de 20km, demolição e remoção da fundação, carga e transporte para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	45,00	142,50 €	6 412,50 €
3.2.12 Execução de caleiras em aço inoxidável laminado a quente com 5mm de espessura e AISI 304 para a recolha das águas provenientes das juntas de dilatação, incluindo tubo de queda em aço inoxidável laminado a quente com 50x2mm de espessura e AISI 304, ligado à caixa/sumidouro mais próxima, abertura e fecho de roço para a ligação do tubo de queda à caixa/coletor/sumidouro mais próxima, fixação e demais trabalhos e acessórios.				
3.2.12.1 Caleira Tipo 1	un	22,00	603,25 €	13 271,50 €
3.2.12.2 Caleira Tipo 2	un	2,00	717,25 €	1 434,50 €
3.2.13 Execução do desaçoriamentos dos tubos e caixas, incluindo remoção de pedra em granito com 1.00 de diâmetro existente na caixa P39, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	1,00	2 375,00 €	2 375,00 €
3.2.14 Aterro em almofada de assentamento e envolvimento da tubagem com materiais granulares finos (0/5mm), após validação pela fiscalização, com 10cm de camada de assentamento e 10cm sobre geratriz superior da tubagem, compactados por camadas de 0,2m de espessura, a 95% do proctor modificado, de acordo com o pormenor construtivo da vala tipo.	m³	46,46	16,63 €	772,38 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
3.2.15 Aterro de valas por camadas regadas e batidas, com terras cirandadas, provenientes da escavação se a mesma for de boa qualidade, após validação pela fiscalização, ou recorrendo a saibro de empréstimo de boa qualidade, isentos de pedras, compactados por camadas de 0,2m, a 95% do proctor modificado, e demais trabalhos necessários.	m³	28,72	4,28 €	122,80 €
3.2.16 Transporte a depósito dos produtos sobrantes, incluindo carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos	m³	43,41	4,28 €	185,58 €
3.2.17 Desativação de tubos existentes, incluindo carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos	ml	4,00	9,50 €	38,00 €
3.2.18 Fornecimento e colocação de tubagem em PVC rígido Ø90mm, em ramais de drenagem dos poços de ventilação, incluindo abertura e fecho de vala, reparação de pavimentos, juntas elásticas, completo movimento de terras em valas, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	ml	50,00	14,25 €	712,50 €
3.2.19 Execução de caixas de visita 0.40x0.40x0.40, em elementos pré fabricados de betão, incluindo tampa e aro em ferro fundido, da classe D400, demolição de pavimento, movimento de terras excedentário, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos.	un	5,00	237,50 €	1 187,50 €
SUB - TOTAL				86 748,02 €

4 REVESTIMENTOS

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: *REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA*

A. T. : *Luis Campos*

DATA: *11 de Outubro de 2022*

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL

- 4.1** Execução de pintura epoxídica para revestimento antácido e atóxico (REV3 e REV16), tipo ou equivalente "Mapei - Mapecoat I 24", de cor preta, incluindo prévia aplicação de primário epoxy-cimentício tricomponente para suportes húmidos, tipo ou equivalente "Mapei - Triblock P" diluído em água e na eventualidade de betumação, regularização, reparação de defeitos superficiais, enchimentos de fissurações não sujeitas a movimentos, o Triblock P pode ser misturado com 5% máximo de água e carregado na relação 1:0,5 com quarzo 0,25 ou quarzo 0,50 seco, de modo a obter uma argamassa espalhável, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.
- Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT".

m² 2 399,11 14,25 € 34 187,25 €

- 4.2** Execução de pintura dos paramentos verticais (REV4), mediante a aplicação de duas demãos de tinta elástica à base de resinas acrílicas em dispersão aquoso, tipo ou equivalente "Mapei - Elastocolor Pittura", de ral idêntico ao do VIROC, incluindo prévia aplicação de aplicação de primário fixativo em solvente de elevada penetração para suportes absorventes, tipo "Mapei - Elastocolor Primer", montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.

m² 2 927,76 5,70 € 16 688,20 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
			TOTAL	
4.3	Execução de fachada ventilada (REV1), formado por painel de madeira e cimento, de 2600x1250 mm e 12 mm de espessura do tipo ou equivalente "Viroc - Ref.ª BR-White Unsanded Polished", conforme estereotomia definida em projeto, incluindo estrutura de fixação por meio de ancoragem vertical, em perfis ómega de alumínio com 0.06m de largura e em compasso de máximo de 0.60m (3 perfis ómega por painel), parafusos em aço inox apropriados para o material a fixar, acabamento envernizado através da aplicação de verniz de água, incolor, acabamento brilhante, do tipo ou equivalente "Hempel - Hemucryl Enamel 58100", cuja aplicação deverá ser efetuada de acordo com a prescrição técnica incluída no caderno de encargos, incluindo a montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários. Nota: A face tardo e todos os bordos (topos) dos painéis devem ter o tratamento de selagem através da aplicação de verniz de água, incolor, acabamento brilhante, do tipo ou equivalente "Hempel - Hemucryl Enamel 58100", cuja aplicação deverá ser efetuada de acordo com a prescrição técnica incluída no caderno de encargos. Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT".			
	m²	5 987,32	54,63 €	327 057,36 €
4.4	Execução de fachada ventilada (REV8), formado por Hydropainel com 12 mm de espessura, conforme projeto, incluindo estrutura de fixação por meio de ancoragem vertical, em perfis ómega de aço galvanizado com 0.06m de largura e em compaço de máximo de 0.60m (3 perfis omega por painel), parafusos em aço inox apropriados para o material a fixar, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.			
	m²	12,26	45,13 €	553,01 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL

- 4.5** Execução de revestimento de paramentos verticais (REV2a), com material cerâmico 15x7.5cm do tipo ou equivalente "Recer, Grês Vidrado - Porto Preto", conforme projeto, incluindo aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus", selagem de juntas de dilatação do revestimento cerâmico a realizar em correspondência dos ângulos, arestas, mudanças de pendentos, aplicação de um selante poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT", perfil de remate vertical (omega), para definir a transição entre os diferentes materiais, em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.

Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT".

m² 1 767,70 52,25 € 92 362,48 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
<p>4.6 Execução de revestimento de paramentos verticais (REV2b), com material cerâmico 15x7.5cm do tipo ou equivalente "Recer, Grês Vidrado - Porto Preto", conforme projeto, incluindo aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus", selagem de juntas de dilatação do revestimento cerâmico a realizar em correspondência dos ângulos, arestas, mudanças de pendentos, aplicação de um selante poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT", perfil de remate vertical (omega e L), para definir a transição entre os diferentes materiais, em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100", perfis de remate/aplicação (horizontais - "omega" e "l") em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, para iluminação led ("omega" e "l") e para passagem de cablagem ("omega") + cantoneira de remate, de abas desiguais - 80x40x3mm (topo inferior), montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.</p> <p>Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou</p>	m ²	564,00	51,30 €	28 933,20 €
	###			

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
<p>4.7 Execução de revestimento de paramentos verticais (REV2c), com material cerâmico 15x7.5cm do tipo ou equivalente "Recer, Grês Vidrado - Porto Preto", conforme projeto, incluindo aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus", selagem de juntas de dilatação do revestimento cerâmico a realizar em correspondência dos ângulos, arestas, mudanças de pendentos, aplicação de um selante poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT", perfil de remate vertical (omega e L), para definir a transição entre os diferentes materiais, em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, perfis de remate/aplicação (horizontais - "omega" e "L") em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, para iluminação led + cantoneira de remate, de abas desiguais 80x40x3mm (topo inferior), com o mesmo acabamento, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.</p> <p>Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT".</p>	m²	973,17	52,25 €	50 848,00 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
4.8	<p>Execução de revestimento de paramentos verticais (REV5), com material granito cinza, conforme projeto, incluindo aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus", selagem de juntas de dilatação do revestimento a realizar em correspondência dos ângulos, arestas, mudanças de pendentes, aplicação de um selante poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT", perfil de remate (omega e L), em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.</p> <p>Nota: na eventualidade desta tarefa coincidir com alguma junta de dilatação a mesma deverá ser tratada com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT".</p>					
4.8.1	Com 20mm de espessura.	m²	240,19	76,00 €	18 254,63 €	
4.8.2	Com 50mm de espessura.	m²	74,54	123,50 €	9 206,00 €	
4.9	<p>Execução de pintura em esmalte sintético tipo gel formulado com pigmentos anti-corrosivos, acabamento em ferro forjado, cor preta, do tipo ou equivalente "Cinofer da Cin", sobre os elementos metálicos existentes, com duas demãos, incluindo lixagem de todos os elementos, eventual reparação, montagem e desmontagem de andaimes e demais trabalhos necessários.</p>					
		m²	433,27	17,10 €	7 408,99 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
4.10	Execução de pintura em anti grafiti, do tipo ou equivalente "Mapei - WallGard Graffiti Barrier", sobre os elementos verticais, até 2.20m de altura, incluindo demais trabalhos necessários.	m²	6 451,24	5,70 €	36 772,06 €	
4.11	Reparação do betão armado das caixas de ventilação, nomeadamente com escariação dos elementos danificados de forma a garantir a correta escovagem mecânica da armadura e posteriormente aplicação de uma argamassa cimentícia anticorrosiva monocomponente para a proteção dos ferros das armaduras, tipo ou equivalente "Mapei - Mapefer 1K", incluindo caso seja necessário a realização de enchimentos nos elementos estruturais, aplicação de uma argamassa cimentícia tixotrópica fibro-reforçada, de presa rápida, de retracção controlada, para a reabilitação e o nivelamento de betão, aplicável em espessura variável de 3 a 40mm, numa única demão, tipo ou equivalente "Mapei - Planitop Rasa & Ripara R4", prévia limpeza química das paredes para posterior aplicação de uma tinta elástica protectora e decorativa para betão como acabamento, à base de resinas acrílicas em dispersão aquosa, tipo ou equivalente "Mapei - Elastocolor Pittura", com prévia aplicação de primário fixativo em solvente de elevada penetração para suportes absorventes, tipo ou equivalente "Mapei - Elastocolor Primer".					
4.11.1	Poço de Ventilação 1 - Parque de Estacionamento da CMB (Pópulo):	m²	149,58	28,50 €	4 262,89 €	
4.11.2	Poço de Ventilação 2 - Praça Conde Agrolongo (Pópulo):	m²	101,33	28,50 €	2 887,76 €	
4.11.3	Poço de Ventilação 3 - Rua Conde Agrolongo (junto à paragem de autocarro)	m²	62,40	28,50 €	1 778,40 €	
4.11.4	Poço de Ventilação 4 - Terreno Privado / Mavilde - Alameda Cardeal Dom António Ribeiro:	m²	120,84	28,50 €	3 443,80 €	
4.11.5	Poço de Ventilação 5 - Alameda Cardeal Dom António Ribeiro (em frente ao Restaurante Hibiscus):	m²	69,19	28,50 €	1 971,77 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL

- 4.12** Execução de revestimento de paramentos verticais (REV11), com material cerâmico 20x20 Neve M100 (várias cores), tipo ou equiv. " Recer " , aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus" assente de acordo com o pormenor desenhado, perfil de remate vertical (omega), para definir a transição entre os diferentes materiais, em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100 + perfis de remate/aplicação (horizontais - "omega" e "l") em alumínio com 3mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, para iluminação led ("omega" e "l") e para passagem de cablagem ("omega").

m² 92,50 57,00 € 5 272,50 €

- 4.13** Execução de revestimento de paramentos verticais, com granito amarelo identico ao existente, com 2cm de espessura, incluindo aplicação de adesivo cimentício de elevadas prestações, de deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, para ladrilhos cerâmicos e material pétreo, tipo ou equivalente "Mapei - Keraflex XX", betumação de juntas do mosaico cerâmico, aplicação de uma argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências para a betumação de juntas, de presa e secagem rápidas, tipo ou equivalente "Mapei - Ultracolor Plus".

m² 12,60 76,00 € 957,60 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
<p>4.14 Tratamento das juntas de dilatação, com a aplicação de fita em TPE para a selagem e impermeabilização elástica tipo ou equivalente "Mapei - Mapeband TPE", cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada tipo ou equivalente "Mapei - Mapefoam" e posterior selagem com um adesivo poliuretânico, pintável, com elevado módulo de elasticidade, tipo ou equivalente "Mapei - Mapeflex PU 45 FT", incluindo prévia limpeza.</p>	ml	420,00	21,38 €	8 977,50 €
<p>4.15 Reparação de fissuras do betão armado do tecto do tunel, nomeadamente com escariação dos elementos danificados de forma a garantir a correta escovagem mecânica da armadura e posteriormente aplicação de uma argamassa cimentícia anticorrosiva monocomponente para a proteção dos ferros das armaduras, tipo ou equivalente "Mapei - Mapefer 1K", incluindo caso seja necessário a realização de enchimentos nos elementos estruturais, aplicação de uma argamassa cimentícia tixotrópica fibro-reforçada, de presa rápida, de retracção controlada, para a reabilitação e o nivelamento de betão, aplicável em espessura variável de 3 a 40mm, numa única demão, tipo ou equivalente "Mapei - Planitop Rasa & Ripara R4", prévia limpeza química das paredes para posterior aplicação de uma tinta elástica protectora e decorativa para betão como acabamento, à base de resinas acrílicas em dispersão aquosa, tipo ou equivalente "Mapei - Elastocolor Pittura", com prévia aplicação de primário fixativo em solvente de elevada penetração para suportes absorventes, tipo ou equivalente "Mapei - Elastocolor Primer".</p>	ml	280,00	14,25 €	3 990,00 €
<p>4.16 Levantamento e reposição de pavimento em calçada à fiada para as novas cotas de projeto, junto ao Poço de Ventilação 1 - Parque de Estacionamento da CMB (Pópulo), incluindo reforço da caixa de areia e demais trabalhos necessários.</p>	m²	20,00	16.63 €	332,50 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
4.17 Levantamento e reposição de pavimento em micro cubo de calcário para as novas cotas de projeto, junto ao Poço de Ventilação 3 - Rua Conde Agrolongo (junto à paragem de autocarro), incluindo reforço da caixa de areia e demais trabalhos necessários.	m²	20,00	21,38 €	427,50 €	
				SUB - TOTAL	656 573,39 €
5 SERRALHARIAS					
5.1 Embasamento nos pilares existentes (REV4), com revestimento em chapa de ferro, com 3mm de espessura, incluindo fixação, soldadura, tratamento adequado e demais trabalhos.	m²	130,65	33,25 €	4 344,11 €	
5.2 Execução de forra integral de paramentos verticais (REV7), com chapa de ferro, com 3mm de espessura, incluindo fixação, soldadura, tratamento adequado e demais trabalhos.	m²	57,91	33,25 €	1 925,42 €	
5.3 Execução de "caixa" iluminada (led), em chapa de alumínio (4mm de espessura), com letras recortadas, com acabamento pré lacado cor NOIR SABLE 100, conforme pormenor, incluindo estrutura de fixação em alumínio, fixação e todos os trabalhos necessários.	un	1,00	855,00 €	855,00 €	
5.4 Execução de forra do coroamento dos muros, com revestimento em alumínio com 2mm de espessura, com acabamento pré lacado, cor NOIR SABLE 100, incluindo fixação, soldadura, tratamento adequado e demais trabalhos.	m²	53,25	33,25 €	1 770,65 €	
5.5 Execução de vãos em estrutura de ferro e de dimensão conforme mapa de vãos, pintados com tinta de esmalte sintético tipo gel formulado com pigmentos anti-corrosivos, acabamento em ferro forjado de cor preta, do tipo ou equivalente "CINOFR da CIN", tudo de acordo com o mapa de vãos:					
5.5.1 V1 - 2.01x2.02	un	1,00	347,15 €	347,15 €	
5.5.2 V2 - 1.60x2.02	un	1,00	276,34 €	276,34 €	
5.5.3 V3 - 0.80x2.10 - Porta Corta Fogo	un	2,00	383,04 €	766,08 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T.: Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
5.5.4	V4 - 0.73+0.73x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	699,05 €	699,05 €	
5.5.5	V5 - 1.05+1.05x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	1 005,48 €	1 005,48 €	
5.5.6	V6 - 0.85+0.85x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	813,96 €	813,96 €	
5.5.7	V7 - 1.00x2.10 - Porta Corta Fogo	un	2,00	478,80 €	957,60 €	
5.5.8	V8 - 0.85+0.85x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	813,96 €	813,96 €	
5.5.9	V9 - 1.05x2.10 - Porta Corta Fogo	un	3,00	502,74 €	1 508,22 €	
5.5.10	V10 - 2.40x2.95	un	1,00	605,34 €	605,34 €	
5.5.11	V11 - 0.75+0.75x2.10 + 1.90x2.27 - Porta Corta Fogo	un	1,00	1 086,96 €	1 086,96 €	
5.5.12	V12 - 1.25x2.10	un	1,00	299,25 €	299,25 €	
5.5.13	V13 - 1.35x2.10	un	1,00	323,19 €	323,19 €	
5.5.14	V14a - 1.00x1.00	un	9,00	85,50 €	769,50 €	
5.5.15	V14b - 1.40x1.40	un	8,00	167,58 €	1 340,64 €	
5.5.16	V15 - 1.10x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	526,68 €	526,68 €	
5.5.17	V16 - 1.30x2.10 - Porta Corta Fogo	un	1,00	622,44 €	622,44 €	
5.5.18	V17 - 2.45x2.00 + 2.80x2.10	un	1,00	942,64 €	942,64 €	
5.6	Execução de guarda-corpo em barras de ferro retangulares (5mmx60mm), verticais e horizontais, conforme pormenor tipo, incluindo pintura com esmalte sintético tipo gel formulado com pigmentos anti-corrosivos, acabamento em ferro forjado, cor preta, do tipo ou equivalente "cinofer da cin), incluindo remoção do existente, carga a vazadouro autorizado, acessórios de fixação.	m ²	18,70	76,00 €	1 421,20 €	
5.7	Execução de metalização de grelhas de ventilação, incluindo reparações pontuais e demais trabalhos.					
5.7.1	Poço de Ventilação 1 - Parque de Estacionamento da CMB (Pópulo):	un	1,00	256,50 €	256,50 €	
5.7.2	Poço de Ventilação 4 - Terreno Privado / Mavilde - Alameda Cardeal Dom António Ribeiro:	un	1,00	256,50 €	256,50 €	
5.7.3	Poço de Ventilação 5 - Alameda Cardeal Dom António Ribeiro (em frente ao Restaurante Hibiscus):	un	1,00	256,50 €	256,50 €	
5.8	Execução de simbologia de evacuação de incêndios em chapa de alumínio (4mm de espessura), com letras recortadas, com acabamento pré lacado cor NOIR SABLE 100, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários.	un	6,00	399,00 €	2 394,00 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
5.9 Execução de escada (PE1) para fixar à parede em perfil em aço galvanizado (tubular quadrangular - 50x50x4mm), pintura com esmalte sintético tipo gel formulado com pigmentos anti-corrosivos, acabamento em ferro forjado, cor preta, do tipo ou equivalente "cinofer da cin), incluindo acessórios de fixação.	un	1,00	285,00 €	285,00 €
5.10 Fornecimento e assentamento de mini quadricula, em ferro tratado, idêntica á existente, incluindo 2 INP 140 para o suporte da estrutura, aro em ferro tratado, fixação, demolição/adaptação de todos os elementos para o bom funcionamento e demais trabalhos.	m²	15,00	142,50 €	2 137,50 €
5.11 Execução de porticos metalicos, executados em tubulares 200x200mm com 5.00x4.50m, pintura com esmalte sintético tipo gel formulado com pigmentos anti-corrosivos, acabamento em ferro forjado, cor preta, do tipo ou equivalente "cinofer da cin), incluindo pernos de fixação acessórios de fixação.	un	2,00	3 135,00 €	6 270,00 €
SUB - TOTAL				35 876,85 €
6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL				
6.1 Pintura do pavimento, conforme projeto, com tinta de cor branca termoplástica a quente, incluindo incorporação e projeção de micro esferas de vidro transparente e limpeza prévia:				
6.1.1 linha continua com 0,15m de largura.	ml	6 000,00	0,95 €	5 700,00 €
6.1.2 linha descontinua com 0,15m de largura.	ml	150,00	0,95 €	142,50 €
6.1.3 linha continua com 0,12m de largura.	ml	500,00	0,86 €	427,50 €
6.1.4 linha descontinua com 0,12m de largura.	ml	400,00	0,86 €	342,00 €
6.1.5 Linha de passadeiras.	m²	83,00	14,25 €	1 182,75 €
6.1.6 Linha de paragem.	m²	8,50	14,25 €	121,13 €
6.1.7 Triangulo de cendencia de passagem.	un	1,00	47,50 €	47,50 €
6.1.8 STOP	un	2,00	47,50 €	95,00 €
6.1.9 Zebrado	m²	300,00	11,40 €	3 420,00 €
6.1.10 Setas simples.	un	22,00	47,50 €	1 045,00 €
6.1.11 Setas duplas.	un	4,00	71,25 €	285,00 €
6.1.12 Bandas Cromáticas	un	273,00	23,75 €	6 483,75 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL

6.2 Fornecimento e colocação de sinais de trânsito, de dimensão reduzida, de acordo com o RST, incluindo fundação e todos os trabalhos e acessórios necessários. Fundações em sinalização verticas de acordo com as seguintes características:

1) Suporte com um único sinal: Betão ligeiramente armado C20/25 com 25kg/m3 de fibra de aço, com as dimensões de 30X30X30cm, aplicado a uma profundidade de 60cm.

2) Suportes com dois sinais: Betão ligeiramente armado C20/25 com 25kg/m3 de fibra de aço, com as dimensões de 35X35X35cm, aplicado a uma profundidade de 60cm.

6.2.1	D10+C3q+C9	un	2,00	142,50 €	285,00 €
6.2.2	H7	un	2,00	95,00 €	190,00 €
6.2.3	C31	un	1,00	95,00 €	95,00 €
6.2.4	Informação Zona	un	1,00	142,50 €	142,50 €
6.2.5	O5b+H1a	un	1,00	142,50 €	142,50 €
6.2.6	B1	un	1,00	95,00 €	95,00 €
6.2.7	D10+C3q+C9 c/ adicional+C9	un	1,00	190,00 €	190,00 €
6.2.8	D10	un	1,00	142,50 €	142,50 €
6.2.9	C13	un	4,00	47,50 €	190,00 €
6.2.10	A29	un	2,00	47,50 €	95,00 €

6.3 Fornecimento e colocação sobre a faixa de rodagem de balizas de posição pretas e amarelas com tela refletorizada de alta intensidade, incluindo fixação, parafusos e elementos de fixação ao pavimento.

un	8,00	71,25 €	570,00 €
			SUB - TOTAL
			21 429,63 €

7 ALVENARIAS E ESTABILIDADE

7.1 Execução de paredes simples com tijolo bloco de betão pré-fabricado, 50x15x20, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo vigas e pilares de travacão em betão armado C30/37, XC4, Cl 0.4, D12, S4, poliestireno expandido com 3cm de espessura, conforme projeto, chapisco e acabamento rebocado areado em ambas as faces e demais trabalhos.

m²	218,15	33,25 €	7 253,49 €
----	--------	---------	------------

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
7.2				
Execução de elementos em betão armado, incluindo fornecimento, colocação, compactação e cura de betão C20/25, XC4, Cl 0.40, D12, S4, com incorporação de hidrófugo; transporte, montagem, desmontagem, óleo descofrante e limpeza de cofragem para betão oculto e escoramento; fornecimento, colocação, carga e descarga, desperdícios e empalmes e elementos de montagem de armaduras certificadas em aço A400 NR, ligações aos elementos existentes por meio de escariação do betão existente, fixação com bucha química e todos os trabalhos, materiais e execução de acordo com o projeto.				
7.2.1				
Laje maciça - Poço de Ventilação 5 - Alameda Cardeal Dom António Ribeiro (em frente ao Restaurante Hibiscus):				
	m ³	1,62	380,00 €	617,12 €
7.2.2				
Maciços do gerador.	m ³	1,20	380,00 €	456,00 €
7.2.3				
Muro de suporte, incluindo demolição do existente, carga e transporte dos produtos para unidade de valorização de resíduos licenciada e despesas inerentes ao tratamento dos mesmos e demais trabalhos.				
	m ³	2,57	617,50 €	1 583,89 €
7.2.4				
Laje maciça - Saída de emergência (junto ao Largo S. Francisco).	m ³	1,04	380,00 €	395,20 €
7.2.5				
Muro de suporte na entrada do túnel da Av. António Macedo.	m ³	18,52	380,00 €	7 038,93 €
7.2.6				
Muretes de suporte na Praça Conde Agrolongo.	m ³	1,88	380,00 €	712,50 €
7.3				
Execução de cobertura em chapa de aço corten com 3mm de espessura, incluindo remates e fixação à estrutura existente, tratamento de soldas e demais trabalhos.				
	un	1,00	1 282,50 €	1 282,50 €
SUB - TOTAL				19 339,63 €

B - AVAC/DESENFUMAGEM

B.1 ZONAS A/B/C

1 TUNEL

1.1 Remoção e transporte para vazadouro de todos os equipamentos de desenfumagem existentes no tunel nos tramos 1 a 5.

	un	1,00	3 101,41 €	3 101,41 €
--	----	------	------------	------------

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
1.2 Remoção e transporte para vazadouro de todos os equipamentos de desenfumagem danificados no tramo 6				
	un	1,00	1 064,72 €	1 064,72 €
1.3 VENTILADORES				
1.3.1 Fornecimento e montagem de ventiladores axiais tubulares reversíveis, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
1.3.1.1 VAXIAL.1 - do tipo "SODECA", THT-REV-160-6T/9-75-F-400 IE3-TM, ou equivalente.	un	8,00	22 548,96 €	180 391,70 €
1.3.2 Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador THT-REV-160-6T/9-75-F-400 IE3-TM, ou equivalente.	un	8,00	1 513,40 €	12 107,18 €
1.3.3 Fornecimento e instalação de estrutura em metalica aço, para fixação dos ventiladores axiais, incluindo tratamento anticorrosivo e pintura.	un	8,00	3 459,16 €	27 673,27 €
1.3.4 Chapa para remate de Ventilador Axial (chapa com espessura mínima de 2MM garantindo a compartimentação entre a área de aspiração e a área de descarga do ventilador)	un	8,00	1 070,61 €	8 564,90 €
1.4 Fornecimento e montagem de ventiladores de impulso de grande alcance 400°C/2h, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
1.4.1 VIMP.1 - do tipo "SODECA", THT/IMP-C-REV-45-2T-3-F400 IE3-TM, ou equivalente.	un	29,00	4 459,24 €	129 318,05 €
1.4.2 Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador THT/IMP-C-REV-45-2T-3-F400 IE3-TM, ou equivalente.	un	29,00	961,88 €	27 894,38 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.5 Apresentação de simulação dinâmica, com os diferentes cenários de fogo, da solução a implementar em obra, aquando da submissão a aprovação dos ventiladores de impulso e axiais.	un	1,00	12 035,55 €	12 035,55 €	
1.6 Ensaio do sistema com recurso a geradores de fumo artificial, (pelo menos, dois ensaios por tramo)	un	1,00	1 352,51 €	1 352,51 €	
				SUB - TOTAL	403 503,66 €
2 CAIXAS DE ESCADAS					
2.1 VENTILADORES					
2.1.1 Fornecimento e montagem de ventiladores axiais tubulares, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.					
2.1.1.1 VP.1.1 e VP.1.2 - do tipo "SODECA", HCT-56-4T-0.75/AL 230/400V, ou equivalente, incluindo grelha de protecção da impulsão.	un	2,00	1 488,77 €	2 977,55 €	
2.1.1.2 Caixa de filtragem com filtro G4	un	2,00	426,24 €	852,47 €	
2.1.1.3 Kit de pressurização	un	2,00	1 517,97 €	3 035,93 €	
2.1.1.4 Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador HCT-56-4T-0.75/AL 230/400V, ou equivalente.	un	2,00	320,63 €	641,25 €	
2.2 Fornecimento e montagem de condutas retangulares com proteção corta-fogo EI120 do tipo manta de lã cerâmica FIREMASTER em chapa galvanizada e forra metálica, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E. (Plenos)	m²	10,00	185,19 €	1 851,93 €	
2.3 GRELHAS					
2.3.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:					
2.3.1.2 GEXT.1.3/GEXT.1.4 - do tipo "FRANCE AIR" - GLA 1200x700, ou equivalente.	un	2,00	204,65 €	409,30 €	
				SUB - TOTAL	9 768,43 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
3	SALA GRUPO GERADOR					
3.1	DISTRIBUIÇÃO DE AR					
3.1.1	Fornecimento e montagem de condutas retangulares com proteção corta-fogo EI120 do tipo manta de lâ cerâmica FIREMASTER em chapa galvanizada e forra metálica, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E.	m²	382,00	185,19 €	70 743,73 €	
3.2	GRELHAS					
3.2.1	Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:					
3.2.1.1	GI.1.2 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 88 1800x1100, ou equivalente.	un	1,00	537,40 €	537,40 €	
3.2.1.2	GEXT.1.1 - Bico de pato em chapa de aço galvanizado com rede anti-pássaro 1500x800	un	1,00	199,24 €	199,24 €	
3.2.1.3	GEXT.1.2 - Bico de pato em chapa de aço galvanizado com rede anti-pássaro 2000x1000	un	1,00	266,98 €	266,98 €	
					SUB - TOTAL	71 747,34 €
4	SALA DE SEGURANÇA					
4.1	PRODUÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA					
	Fornecimento e montagem de unidades de climatização de expansão direta, do tipo split, "UCE", com ventilador axial próprios para montagem exterior, incluindo todo o equipamento de comando e controlo, carga de fluido frigorigeno, alimentação e ligações elétricas, maciços e apoios antivibráticos, e todos os acessórios necessários a um correto funcionamento, de acordo com CTE.					
4.1.1	UES.1.1 - do tipo "DAIKIN" - RXM35N9, ou equivalente.	un	1,00	834,91 €	834,91 €	
4.2	CONVERSORES DE ENERGIA					

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
Fornecimento e montagem de unidades de conversão de energia do tipo evaporadoras, equipadas com comandos de controlo, alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para um correto funcionamento, de acordo com CTE.						
4.2.1	UIS.1.1 - do tipo "DAIKIN" - FTXM35N ou equivalente.	un	1,00	560,37 €	560,37 €	
4.3	TUBAGENS					
4.3.1	REDE FRIGORÍGENA					
4.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem em cobre isolada, incluindo abraçadeiras de fixação e calhas, de acordo com CTE., com os diâmetros de:					
4.3.1.1.1	Ø 6,4 (1/4")	ml	20,00	15,97 €	319,39 €	
4.3.1.1.2	Ø 9,5 (3/8")	ml	20,00	17,04 €	340,86 €	
4.3.2	REDE DE CONDENSADOS					
4.3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem PVC, incluindo abraçadeiras de fixação Ø32, de acordo com CTE.	ml	10,00	12,58 €	125,78 €	
4.4	VENTILADORES					
4.4.1	Fornecimento e montagem de ventiladores de insuflação, incluindo alimentação e ligações elétricas, caixa porta filtro, filtro e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.					
4.4.1.1	VI.1.1 - do tipo "SODECA", SVE/PLUS/EW-125/H/CPC, ou equivalente.	un	1,00	1 354,20 €	1 354,20 €	
4.4.2	CORTE LOCAL					
	Interruptor de corte local	un	1,00	54,84 €	54,84 €	
4.5	DISTRIBUIÇÃO DE AR					
4.5.1	Fornecimento e montagem de condutas circulares do tipo "Spiro" em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:					
4.5.1.1	Condutas circulares não isoladas Ø125	ml	6,00	19,69 €	118,16 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
4.5.2 Fornecimento e montagem de condutas retangulares em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E.	m ²	4,00	39,81 €	159,22 €
4.5.3 Fornecimento e montagem de registos corta-fogo, incluindo todos os acessórios, ensaios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
4.5.3.1 RCF.1.1 - DN125 "FRANCEAIR", CIRCÉ 4 EVO A , ou equivalente.	un	1,00	173,89 €	173,89 €
4.6 GRELHAS				
4.6.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				
4.6.1.1 GI.1.3 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100, ou equivalente.	un	1,00	23,95 €	23,95 €
4.6.1.2 GE.1.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100 + RFS 07, ou equivalente.	un	1,00	50,49 €	50,49 €
4.6.2 Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:				
4.6.2.1 GINT.1.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 200x100, ou equivalente.	un	1,00	132,07 €	132,07 €
SUB - TOTAL				4 248,12 €
5 SALA DE CONTROLO				
5.1 PRODUÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA				
Fornecimento e montagem de unidades de climatização de expansão direta, do tipo split, "UCE", com ventilador axial próprios para montagem exterior, incluindo todo o equipamento de comando e controlo, carga de fluído frigorigeno, alimentação e ligações elétricas, maciços e apoios antivibráticos, e todos os acessórios necessários a um correto funcionamento, de acordo com CTE.				
5.1.1 UES.1.2 - do tipo "DAIKIN" - RXM35N9, ou equivalente.	un	1,00	834,91 €	834,91 €
5.2 CONVERSORES DE ENERGIA				

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
Fornecimento e montagem de unidades de conversão de energia do tipo evaporadoras, equipadas com comandos de controlo, alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para um correto funcionamento, de acordo com CTE.				
5.2.1	UIS.1.2 - do tipo "DAIKIN" - FTXM35N ou equivalente.	un	1,00	560,37 €
5.3	TUBAGENS			
5.3.1	REDE FRIGORÍGENA			
5.3.1.1	Fornecimento e montagem de tubagem em cobre isolada, incluindo abraçadeiras de fixação e calhas, de acordo com CTE., com os diâmetros de:			
5.3.1.1.1	Ø 6,4 (1/4")	ml	20,00	15,97 €
5.3.1.1.2	Ø 9,5 (3/8")	ml	20,00	17,04 €
5.4	REDE DE CONDENSADOS			
5.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem PVC, incluindo abraçadeiras de fixação Ø32, de acordo com CTE.	ml	10,00	12,58 €
5.5	VENTILADORES			
5.5.1	Fornecimento e montagem de ventiladores de insuflação, incluindo alimentação e ligações elétricas, caixa porta filtro, filtro e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.			
5.5.1.1	VI.1.2 - do tipo "SODECA", SVE/PLUS/EW-125/H/CPC , ou equivalente.	un	1,00	1 354,20 €
5.5.2	CORTE LOCAL			
5.5.2.1	Interruptor de corte local	un	1,00	54,84 €
5.6	DISTRIBUIÇÃO DE AR			
5.6.1	Fornecimento e montagem de condutas circulares do tipo "Spiro" em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:			
5.6.1.1	Condutas circulares não isoladas Ø125	ml	6,00	19,69 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
5.6.1.2 Fornecimento e montagem de condutas retangulares em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E.	m²	4,00	39,81 €	159,22 €
5.6.2 Fornecimento e montagem de registos corta-fogo, incluindo todos os acessórios, ensaios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
5.6.2.1 RCF.1.2 - DN125 "FRANCEAIR", CIRCÉ 4 EVO A , ou equivalente.	un	1,00	173,89 €	173,89 €
5.7 GRELHAS				
5.7.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				
5.7.1.1 GI.1.4 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100, ou equivalente.	un	1,00	23,32 €	23,32 €
5.7.1.2 GE.1.2 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100 + RFS 07, ou equivalente.	un	1,00	49,18 €	49,18 €
5.7.2 Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:				
5.7.2.1 GINT.1.2 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 200x100, ou equivalente.	un	1,00	145,63 €	145,63 €
SUB - TOTAL				4 259,74 €
6 SALA TÉCNICA				
6.1 GRELHAS				
6.1.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				
6.1.1.1 GE.1.3/GE.1.4 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100 + RFS 07, ou equivalente.	un	2,00	59,11 €	118,22 €
6.1.2 Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:				
6.1.2.1 GINT.1.3/GINT.1.4 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 200x100, ou equivalente.	un	2,00	145,63 €	291,25 €
SUB - TOTAL				409,47 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

7	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
				UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
					TOTAL
7	SALA DO PT				
7.1	VENTILADORES				
7.1.1	Fornecimento e montagem de ventiladores de insuflação, incluindo alimentação e ligações elétrica e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
7.1.1.2	VE.PT - do tipo "SODECA", SVE/PLUS/EW-200/H/CPC, ou equivalente.	un	1,00	1 488,77 €	1 488,77 €
7.1.2	CORTE LOCAL				
	Interruptor de corte local	un	1,00	54,84 €	54,84 €
7.2	DISTRIBUIÇÃO DE AR				
7.2.1	Fornecimento e montagem de condutas circulares do tipo "Spiro" em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
7.2.1.1	Condutas circulares não isoladas Ø250	ml	3,00	22,56 €	67,69 €
7.2.1.2	Fornecimento e montagem de condutas retangulares em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E. (PLENO)	m²	2,00	39,81 €	79,61 €
7.2.2	Fornecimento e montagem de registos corta-fogo, incluindo todos os acessórios, ensaios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
7.2.2.1	RCF.1.3 - DN250 "FRANCEAIR", CIRCÉ 4 EVO A , ou equivalente.	un	1,00	370,16 €	370,16 €
7.3	GRELHAS				
7.3.1	Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				
7.3.1.1	GI.1.5 - do tipo "FRANCE AIR" - SFV 21 525x75 ou equivalente.	un	1,00	83,07 €	83,07 €
7.3.1.2	GE.1.7/GE.1.8 - do tipo "FRANCE AIR" - GLA 500x300, ou equivalente.	un	2,00	164,69 €	329,38 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
7.3.2	Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:					
7.3.2.1	GINT.1.7 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 500x300, ou equivalente.	un	1,00	490,62 €	490,62 €	
					SUB - TOTAL	2 964,14 €
8	SALA QUADROS (TRAMO 4/TRAMO 5)					
8.1	Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:					
8.1.1	GINT.1.5/GINT.1.6 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 200x100, ou equivalente.	un	2,00	145,63 €	291,25 €	
8.1.2	GE.1.5/GE.1.6 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100 + RFS 07, ou equivalente.	un	2,00	59,11 €	118,22 €	
					SUB - TOTAL	409,47 €
B.2	ZONA D					
9	TUNEL					
9.1	VENTILADORES					
9.1.1	Fornecimento e montagem de ventiladores axiais tubulares, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.					
9.1.1.1	VAXIAL.2 - do tipo "FRANCEAIR", "AXALU AX 1120/31/4-8/9/20", ou equivalente.	un	2,00	5 961,10 €	11 922,20 €	
9.1.1.2	Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador , AXALU AX 1120/31/4-8/9/20 ou equivalente.	un	2,00	1 513,40 €	3 026,80 €	
9.1.2	Fornecimento e instalação de estrutura em metalica aço, para fixação dos ventiladores axiais, incluindo tratamento anticorrosivo e pintura.	un	2,00	3 585,53 €	7 171,06 €	
9.1.3	Chapa para remate de Ventilador Axial (chapa com espessura mínima de 2MM garantindo a compartimentação entre a área de aspiração e a área de descarga do ventilador)	un	2,00	1 070,61 €	2 141,22 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
9.1.4 Fornecimento e montagem de ventiladores de impulso 400°C/2h, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
9.1.4.1 VIMP.2 - do tipo "FRANCEAIR", "AXALU TR 40 UC F400" ou equivalente.	un	1,00	2 093,04 €	2 093,04 €
9.1.4.2 Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador "AXALU TR 40 UC", ou equivalente.	un	1,00	320,63 €	320,63 €
9.1.5 Limpeza, verificação e correção dos restantes ventiladores existentes no túnel novo.	un	1,00	2 757,74 €	2 757,74 €
SUB - TOTAL				29 432,67 €
10 CAIXAS DE ESCADAS				
10.1 VENTILADORES				
10.1.1 Fornecimento e montagem de ventiladores axiais tubulares, incluindo alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
10.1.1.1 VP.2.1 - do tipo "SODECA", HCT-56-4T-0.75/AL 230/400V, ou equivalente, incluindo grelha de protecção da impulsão.	un	1,00	1 488,77 €	1 488,77 €
10.1.1.2 Caixa de filtragem com filtro G4	un	1,00	426,24 €	426,24 €
10.1.1.3 Kit de pressurização	un	1,00	1 517,97 €	1 517,97 €
10.1.1.4 Fornecimento e instalação de interruptor de corte local resistente ao fogo (400°C 2h) para ventilador HCT-56-4T-0.75/AL 230/400V, ou equivalente.	un	1,00	192,38 €	192,38 €
10.2 Fornecimento e montagem de condutas retangulares com proteção corta-fogo EI120 do tipo manta de lâ cerâmica FIREMASTER em chapa galvanizada e forra metálica, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E. (Plenos)	m ²	5,00	188,05 €	940,26 €
10.3 GRELHAS				
10.3.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
10.3.1.1 GEXT.2.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GLA 1200x700, ou equivalente.	un	2,00	258,77 €	517,54 €	
				SUB - TOTAL	5 083,16 €
11 SALA DE QUADROS (sala técnica)					
11.1 PRODUÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA					
Fornecimento e montagem de unidades de climatização de expansão direta, do tipo split, "UCE", com ventilador axial próprios para montagem exterior, incluindo todo o equipamento de comando e controlo, carga de fluído frigorígeno, alimentação e ligações elétricas, maciços e apoios antivibráticos, e todos os acessórios necessários a um correto funcionamento, de acordo com CTE.					
11.1.1 UES.2.1 - do tipo "DAIKIN" - RXM35N9, ou equivalente.	un	1,00	834,91 €	834,91 €	
11.2 CONVERSORES DE ENERGIA					
Fornecimento e montagem de unidades de conversão de energia do tipo evaporadoras, equipadas com comandos de controlo, alimentação e ligações elétricas e todos os acessórios necessários para um correto funcionamento, de acordo com CTE.					
11.2.1 UIS.2.1 - do tipo "DAIKIN" - FTXM35N ou equivalente.	un	1,00	560,37 €	560,37 €	
11.3 TUBAGENS					
11.3.1 REDE FRIGORÍGENA					
11.3.1.1 Fornecimento e montagem de tubagem em cobre isolada, incluindo abraçadeiras de fixação e calhas, de acordo com CTE., com os diâmetros de:					
11.3.1.1.1. Ø 6,4 (1/4")	ml	20,00	15,97 €	319,39 €	
11.3.1.1.1. Ø 9,5 (3/8")	ml	20,00	17,04 €	340,86 €	
11.3.1.1.1. REDE DE CONDENSADOS					
11.3.1.1.1. Fornecimento e montagem de tubagem PVC, incluindo abraçadeiras de fixação Ø32, de acordo com CTE.					
	ml	10,00	12,58 €	125,78 €	
11.4 VENTILADORES					

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: *REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA*

A. T. : *Luis Campos*

DATA: *11 de Outubro de 2022*

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
11.4.1 Fornecimento e montagem de ventiladores de insuflação, incluindo alimentação e ligações elétrica, caixa de filtros, filtro G4 e todos os acessórios necessários para o correto funcionamento, de acordo com o C.T.E.				
11.4.1.1 VI.2.1 - do tipo "SODECA", SVE/PLUS/EW-200/H/CPC, ou equivalente.	un	1,00	1 488,77 €	1 488,77 €
11.4.2 CORTE LOCAL				
Interruptor de corte local	un	1,00	53,42 €	53,42 €
11.5 DISTRIBUIÇÃO DE AR				
11.5.1 Fornecimento e montagem de condutas circulares do tipo "Spiro" em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
11.5.1.1 Condutas circulares não isoladas Ø250	ml	13,00	22,56 €	293,31 €
11.5.1.2 Fornecimento e montagem de condutas retangulares em chapa galvanizada, incluindo suportes de fixação e acessórios, de acordo com o C.T.E. (PLENO)	m²	5,00	39,81 €	199,03 €
11.5.2 Fornecimento e montagem de registos corta-fogo, incluindo todos os acessórios, ensaios e trabalhos necessários ao seu funcionamento, de acordo com o C.T.E., com os diâmetros de:				
11.5.2.1 RCF.2.1 - DN250 "FRANCEAIR", CIRCÉ 4 EVO A , ou equivalente.	un	1,00	370,16 €	370,16 €
11.6 GRELHAS				
11.6.1 Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação/exaustão, em alumínio, incluindo registo e pleno de ligação, cor RAL a definir pela Arquitetura, de acordo com o C.T.E.:				
11.6.1.1 GI.2.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 400x200, ou equivalente.	un	1,00	34,55 €	34,55 €
11.6.1.2 GE.2.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GAC 10 200x100 + RFS 07, ou equivalente.	un	1,00	59,11 €	59,11 €
11.6.2 Fornecimento e montagem de grelhas intumescentes, de acordo com o C.T.E.:				
11.6.2.1 GINT.2.1 - do tipo "FRANCE AIR" - GCFR 10 EI120 200x100, ou equivalente.	un	2,00	145,63 €	291,25 €
SUB - TOTAL				4 970,90 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA (TRAMOS 1 a 6)					
12.1	CABLAGEM					
12.1.1	Cabos elétricos de comando, controlo e sinalização associados aos equipamentos e quadros elétricos de AVAC e Desenfumagem.	un	1,00	20 554,87 €	20 554,87 €	
12.2	EQUIPAMENTO DE CAMPO					
12.2.1	Sondas, Pressostatos e outros equipamentos de campo necessários de forma a assegurar todo o controlo e monitorização indicados nos diversos elementos (peças escritas e desenhadas).	un	1,00	5 718,17 €	5 718,17 €	
					SUB - TOTAL	26 273,05 €
13	GERAL					
13.1	Meios de elevação	un	1,00	4 332,80	4 332,80 €	
13.2	Ensaio geral das instalações	un	1,00	4 029,05	4 029,05 €	
13.3	Fornecimento de telas finais e manuais da obra e equipamentos como executado	un	1,00	1 343,02	1 343,02 €	
13.4	Elaboração do plano de manutenção preventivo - PMP	un	1,00	537,21	537,21 €	
					SUB - TOTAL	10 242,07 €

C - ILUMINAÇÃO/SEGURANÇA/TELEFONES

1	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO					
1.1	Desmontagem de equipamento existente e transporte do mesmo para local a definir pela CMB					
1.1.1	Transformador do tipo seco 400 KVA/15kV	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
1.1.2	Cela MT (2IM+QM)	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
1.1.3	Q.G.B.T	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
1.1.4	Instalação Elétrica:					
1.1.4.1	Luminárias	un	3,00	3,17 €	9,52 €	
1.1.4.2	Aparelhagem de Comando e Tomadas	un	5,00	4,54 €	22,71 €	
1.1.4.3	Caixas	un	5,00	7,26 €	36,29 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: *REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA*

A. T.: *Luis Campos*

DATA: *11 de Outubro de 2022*

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.1.4.4	Centrais de segurança	un	4,00	8,75 €	35,00 €	
1.1.4.5	Tubos e Cabos	ml	70,00	0,28 €	19,29 €	
1.2	Fornecimento e montagem de equipamentos de Média Tensão necessários para a execução e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
1.2.1	Transformador do tipo seco 630 KVA/15kV	un	1,00	36 688,61 €	36 688,61 €	
1.2.2	Fusíveis de protecção	un	3,00	82,04 €	246,13 €	
1.3	Quadro de Média Tensão, de acordo com as peças escritas/desenhadas, incluindo o fornecimento e instalação:					
1.3.1	Celas IS/SBM/CIS	un	1,00	2 375,00 €	2 375,00 €	
1.4	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
1.4.1	Tubo VD25 (zh) em abraçadeira	ml	230,00	3,65 €	839,04 €	
1.5	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados	un	8,00	6,72 €	53,73 €	
1.6	Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::					
1.6.1	XZ1(zh)(frt) 3G1.5	ml	23,00	1,76 €	40,42 €	
1.6.2	XZ1(zh)(frt) 3G2.5	ml	21,00	2,18 €	45,69 €	
1.7	Fornecimento e montagem de aparelhagem necessária para a instalação, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
1.7.1	Tomada 2P+T tipo schuko estanque	un	2,00	14,76 €	29,53 €	
1.7.2	Comutador de Escada	un	2,00	17,59 €	35,19 €	
1.8	Fornecimento, montagem e ligação de luminárias, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontas a funcionar, nomeadamente:					
1.8.1	L6 - Armadura WT120C G2 LED27S/840 PSU L1200 ou equiv.	un	2,00	72,37 €	144,74 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.8.2	E1 - Bloco autónomo O-EL65-LED	un	2,00	97,78 €	195,57 €	
1.9	Fornecimento e montagem de:					
1.9.1	Ligações equipotenciais, terras de serviço e proteção e acessórios regulamentares, conforme a memória descritiva e peças desenhadas	un	1,00	280,16 €	280,16 €	
1.9.2	Terra de serviço/de protecção	un	2,00	499,10 €	998,20 €	
1.10	Sistema de Contagem					
1.10.1	Fornecimento e montagem de armário de contagem de acordo com as normas da EDP	un	1,00	299,90 €	299,90 €	
1.10.2	Requisição junto da EDP dos transformadores de medição e instalação nas respectivas celas	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
1.10.3	Fornecimento e ligação de todos os cabos de B.T. entre as celas de ml e o Armário de Contagem	un	1,00	120,30 €	120,30 €	
1.11	Fornecimento, montagem e ligação de cabo de Média Tensão LXHIOZ1-3x1x120, 8,7/15 kV, para interligação entre o Transformador e as Celas ml, incluindo extremidades	un	1,00	510,47 €	510,47 €	
1.12	Acessórios regulamentares de acordo com as exigências da DGE e EDP	un	1,00	217,90 €	217,90 €	
1.13	Trabalhos de construção civil, nomeadamente divisória em rede metálica, incluindo porta para separação EDP/cliente, caleira para passagem de cabos com dimensões adequadas, grelhas de ventilação, serralharias interiores, fechaduras e encravamentos mecânicos, pinturas, furações e roços complementares (EXCLUIDO)	un	1,00	1 900,00 €	1 900,00 €	
					SUB - TOTAL	45 757,34 €
2	GRUPO GERADOR (SEGURANÇA)					
2.1	Desmontagem dos grupos geradores existentes, escapes, atenuadores acústicos e transporte dos mesmos para local a definir pela CMB					
2.1.1	Grupo Gerador 60kVA (zona B)	un	1,00	491,16 €	491,16 €	
2.1.2	Grupo Gerador 200kVA (zona D)	un	1,00	767,45 €	767,45 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
2.2	Fornecimento e montagem de Grupo Gerador (segurança) necessário para o bom funcionamento das instalações de segurança, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
2.2.1	Grupo Gerador, canopiado, 820kVA/894KVA	un	1,00	129 087,62 €	129 087,62 €	
2.2.2	Escape inox AISI304 D400 c/ 34m (aprox.)	un	1,00	22 787,59 €	22 787,59 €	
2.2.3	Terra de serviço/de protecção	un	2,00	499,10 €	998,20 €	
					SUB - TOTAL	154 132,02 €
3	QUADROS ELÉCTRICOS					
3.1	Desmontagem de equipamento existente e transporte do mesmo para local a definir pela CMB					
3.1.1	QUADRO ENTRADA N (QP3) (Zona D)	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
3.1.2	Q.AVAC (Zona D)	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
3.1.3	QP1	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.4	QS1	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.5	QSV1	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.6	QP2	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.7	QS2	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.8	QSV2	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.9	QSV3	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.1.10	QSV4	un	1,00	122,80 €	122,80 €	
3.2	Fornecimento e montagem de quadros elétricos e todos os acessórios necessários para a execução e o bom funcionamento da instalação normal/segurança, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
3.2.1	Q.ENTRADA	un	1,00	20 131,25 €	20 131,25 €	
3.2.2	Q.INV.	un	1,00	10 394,72 €	10 394,72 €	
3.2.3	Q.G.SEG.	un	1,00	19 104,87 €	19 104,87 €	
3.2.4	Q.S.CONT.(N)	un	1,00	1 855,91 €	1 855,91 €	
3.2.5	Q.S.CONT.(SEG+UPS)	un	1,00	3 868,97 €	3 868,97 €	
3.2.6	Q.P.1(N)	un	1,00	2 333,74 €	2 333,74 €	
3.2.7	Q.P.1(SEG)	un	1,00	1 989,84 €	1 989,84 €	
3.2.8	Q.P.2(N)	un	1,00	2 296,44 €	2 296,44 €	
3.2.9	Q.P.2(SEG)	un	1,00	2 230,95 €	2 230,95 €	
3.2.10	Q.P.3(N)	un	1,00	5 130,40 €	5 130,40 €	
3.2.11	Q.P.3(SEG/DESENF)	un	1,00	62 721,93 €	62 721,93 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
3.2.12	Q.DESENF	un	1,00	104 825,09 €	104 825,09 €	
					SUB - TOTAL	238 357,66 €
4	TRANSFORMADOR DE ISOLAMENTO					
4.1	Fornecimento e montagem de transformador de isolamento, 630KVA incluindo o CPI, painel repetidor, canópia, sondas térmicas de protecção, rodas e outros acessórios indispensáveis ao seu bom funcionamento					
		un	1,00	27 714,26 €	27 714,26 €	
					SUB - TOTAL	27 714,26 €
5	UPS					
5.1	Fornecimento e montagem de UPS, entrada/saída trifásica com autonomia de 10min					
5.1.1	UPS tri/tri 15KVA 15min + Carta 6 contactos p/ GTC	un	1,00	4 751,43 €	4 751,43 €	
5.1.2	UPS mono/mono 2KVA 15min + Carta 6 contactos p/ GTC	un	1,00	938,08 €	938,08 €	
					SUB - TOTAL	5 689,50 €
6	ALIMENTAÇÕES E TOMADAS					
6.1	Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::					
6.1.1	LSVV-R3x(2x1x380)+1x380	ml	15,00	76,43 €	1 146,41 €	
6.1.2	2x[LXV-3x(1x185)+185]+G185 (considerar apenas 5 condutores novos e aproveitar os 4 condutores existentes)	ml	701,00	50,19 €	35 182,14 €	
6.1.3	2x[XZ1(zh)(frt)-R4x1x240]+1G240	ml	58,00	344,93 €	20 005,71 €	
6.1.4	2x[XZ1(zh)(frt)-R4x1x150]+1G150	ml	431,00	214,41 €	92 408,77 €	
6.1.5	XZ1(zh)(frt)-R3x185+2G95	ml	185,00	104,36 €	19 306,14 €	
6.1.6	XZ1(zh)(frt)-R3x150+2G70	ml	104,00	78,89 €	8 204,35 €	
6.1.7	XZ1(zh)(frt)-R3x70+2G35	ml	69,00	34,11 €	2 353,25 €	
6.1.8	XZ1(zh)(frt)-R3x50+2G25	ml	771,00	31,36 €	24 178,17 €	
6.1.9	XZ1(zh)(frt)-U5G16	ml	57,50	13,52 €	777,31 €	
6.1.10	XZ1(zh)(frt)-U3G2,5	ml	92,00	2,18 €	200,15 €	
6.1.11	XZ1(zh)(frt)-1G185	ml	719,00	25,77 €	18 531,15 €	
6.1.12	2x[XZ1(zh)(frs)-R4x1x240]+1G240	ml	31,00	321,79 €	9 975,60 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
6.1.13	3x[XZ1(zh)(frs)-R4x1x240]+1G240	ml	719,00	457,50 €	328 943,22 €	
6.1.14	2x[XZ1(zh)(frs)-R4x1x185]+1G185	ml	12,00	246,02 €	2 952,26 €	
6.1.15	XZ1(zh)(frs)-R5G16	ml	489,00	15,62 €	7 637,20 €	
6.1.16	XZ1(zh)(frs)-R5G10	ml	12,00	11,44 €	137,26 €	
6.1.17	XZ1(zh)(frs)-U5G6	ml	16,00	6,80 €	108,83 €	
6.1.18	XZ1(zh)(frs)-U5G2,5	ml	2 657,00	3,95 €	10 500,46 €	
6.1.19	XZ1(zh)(frs)-U3G4	ml	16,10	3,71 €	59,65 €	
6.1.20	XZ1(zh)(frs)-U3G2,5	ml	101,00	2,82 €	284,97 €	
6.1.21	XZ1(zh)(frs)-U2x2,5	ml	2 669,00	2,32 €	6 186,74 €	
6.2	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
6.2.1	Tubo VD25 (zh) em abraçadeira	ml	230,00	3,65 €	839,04 €	
6.2.2	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	50,00	6,93 €	346,28 €	
6.3	Fornecimento e montagem de aparelhagem necessária para a instalação, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
6.3.1	Tomada 2P+T tipo schuko estanque	un	3,00	14,76 €	44,29 €	
6.4	Fornecimento e montagem de:					
6.4.1	Caixas de derivação resistentes ao fogo e ligadores adequados	un	4,00	51,48 €	205,92 €	
6.4.2	Suporte de fixação à esteira	un	4,00	6,79 €	27,17 €	
6.5	Remoção de cablagem que não faz parte integrante do projeto	ml	4 125,00	0,89 €	3 683,63 €	
					SUB - TOTAL	594 226,06 €
7	CAMINHOS DE CABOS					
7.1	Fornecimento e montagem de caminho de cabos metálico, incluindo todos os acessórios necessários ao perfeito acabamento, para correntes fortes (normais/segurança) e correntes fracas:					
7.1.1	Afetos a correntes fortes (segurança), c/ suportagem resistente ao fogo:					
7.1.1.1	Esteira metálica 500x60	ml	14,00	45,89 €	642,52 €	
7.1.1.2	Esteira metálica 400x60	ml	265,00	38,44 €	10 185,81 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
7.1.1.3	Esteira metálica 300x60	ml	742,00	25,53 €	18 940,66 €	
7.1.1.4	Esteira metálica 200x60	ml	530,00	20,88 €	11 066,93 €	
7.1.1.5	Esteira metálica 100x60	ml	152,00	17,83 €	2 710,39 €	
7.1.2	Afetos a correntes fortes (normais)					
7.1.2.1	Esteira metálica 400x60	ml	41,00	35,08 €	1 438,42 €	
7.1.2.2	Esteira metálica 200x60	ml	71,00	18,82 €	1 336,18 €	
7.1.2.3	Esteira metálica 100x60	ml	15,00	16,11 €	241,68 €	
7.1.3	Afetos a correntes fracas					
7.1.3.1	Esteira metálica 100x60	ml	1 060,00	16,11 €	17 078,72 €	
7.2	Desmontagem de esteira existente, reaproveitamento da mesma e reinstalação nos locais assinalados em planta para as correntes fortes (normais), incluindo suportes novos	ml	932,00	12,43 €	11 581,03 €	
7.3	Fornecimento e ligação, com ligadores apropriados para o efeito, de cablagem para equipotencialização de todas as esteiras metálicas, conforme pormenor					
7.3.1	Cabo XZ1(zh)(frt)1G16 (V/A)	ml	1 712,00	2,65 €	4 537,66 €	
7.3.2	Cabo XZ1(zh)(frt)1G2,5 (V/A)	ml	322,00	1,05 €	336,49 €	
7.3.3	Ligadores de equipotencialização	un	679,00	5,12 €	3 476,82 €	
					SUB - TOTAL	83 573,31 €
8	TUBAGEM					
8.1	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
8.1.1	Tubo Corrugado Ø40	ml	1 555,00	1,88 €	2 924,96 €	
8.1.2	Tubo Corrugado Ø90	ml	37,00	3,51 €	129,70 €	
8.1.3	Tubo Corrugado Ø110	ml	225,00	4,02 €	904,16 €	
8.1.4	Tubo Metálico Ø25mm em abraçadeira	ml	58,00	6,93 €	401,68 €	
8.2	Abertura e tapamento de vala, incluindo reposição pavimento, rede e fita de sinalização	ml	395,00	45,06 €	17 798,11 €	
8.3	Execução de caixa de visita 40x40x40cm completa	un	10,00	252,37 €	2 523,68 €	
					SUB - TOTAL	24 682,28 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
9					
ILUMINAÇÃO NORMAL					
9.1					
Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
9.1.1					
Tubo VD25 (zh) em abraçadeira	ml	845,00	3,65 €	3 082,56 €	
9.1.2					
Tubo VD32 (zh) em abraçadeira	ml	391,00	3,87 €	1 511,80 €	
9.2					
Fornecimento e montagem: caixas de derivação:					
9.2.1					
Caixas de derivação com ligadores adequados	un	294,00	6,72 €	1 974,65 €	
9.2.2					
Suporte de fixação à esteira	un	294,00	6,79 €	1 997,00 €	
9.3					
Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::					
9.3.1					
XZ1(zh)(frt) 3G1.5	ml	296,00	1,76 €	520,22 €	
9.3.2					
XZ1(zh)(frt) 3G2.5	ml	294,00	2,18 €	639,60 €	
9.3.3					
XZ1(zh)(frt) 3G6	ml	1 109,00	3,64 €	4 035,10 €	
9.3.4					
XZ1(zh)(frt) 5G4	ml	3 210,00	3,99 €	12 807,90 €	
9.4					
Remoção de cablagem que não faz parte integrante do projeto	ml	3 300,00	0,37 €	1 222,65 €	
9.5					
Remoção das luminárias existentes	un	337,00	6,39 €	2 154,61 €	
9.6					
Fornecimento, montagem e ligação de luminárias, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontas a funcionar, nomeadamente:					
9.6.1					
L1 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	20,00	48,73 €	974,51 €	
9.6.2					
L2 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	90,00	48,73 €	4 385,30 €	
9.6.3					
L3 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	80,00	48,73 €	3 898,04 €	
9.6.4					
L4 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	38,00	48,73 €	1 851,57 €	
9.6.5					
L5 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	160,00	48,73 €	7 796,08 €	
9.6.6					
L6 - Fita de LED em calha de perfil de alumínio incluindo drivers	ml	156,00	48,73 €	7 601,18 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
9.6.7	TB-D1 - TFLEX BASE 5303 40 LH351C 630mA NW 740 80W 476522 Flat glass - 230V EF	un	4,00	701,48 €	2 805,92 €	
9.6.8	TB-D2 - TFLEX BASE 40 LEDs 500mA NW740 740 Plano(a), Vidro extra claro, Liso 5303 456212	un	10,00	701,48 €	7 014,80 €	
9.6.9	TB-D3 - TFLEX BASE 5302 40 LH351C 670mA NW 740 85W 476512 Flat glass - 230V EF	un	5,00	701,48 €	3 507,40 €	
9.6.10	TB-D4 - TFLEX BASE 5303 20 LH351C 600mA NW 740 39.2W 476382 Flat glass - 230V EF	un	21,00	670,63 €	14 083,30 €	
9.6.11	TB-D5 - TFLEX BASE 5303 60 LH351C 500mA NW 740 93W 476382 Flat glass - 230V EF	un	24,00	724,85 €	17 396,40 €	
9.6.12	TB-D6 - TFLEX BASE 5303 20 LH351C 350mA NW 740 22.9W 476382 Flat glass - 230V EF	un	22,00	670,63 €	14 753,94 €	
9.6.13	TB-D7 - TFLEX BASE 5303 40 LH351C 400mA NW 740 49.5W 476522 Flat glass - 230V EF	un	4,00	701,48 €	2 805,92 €	
9.6.14	TB-D8 - TFLEX BASE 5303 60 LH351C 610mA NW 740 114W 476382 Flat glass - 230V EF	un	3,00	724,85 €	2 174,55 €	
9.6.15	TB-D9 - TFLEX BASE 5303 60 LH351C 700mA NW 740 130W 476382 Flat glass - 230V EF	un	3,00	724,85 €	2 174,55 €	
9.6.16	TB-N1 - TFLEX BASE 40 LEDs 500mA NW740 740 Plano(a), Vidro extra claro, Liso 5303 456212	un	2,00	701,48 €	1 402,96 €	
9.6.17	TB-N3 - TFLEX BASE 5303 40 LH351C 350mA NW 740 42.5W 476522 Flat glass - 230V EF	un	6,00	701,48 €	4 208,88 €	
9.6.18	TM-D1 - TFLEX MODULE 3 5302 240 LH351C 700mA NW 740 524W 469982 Flat glass - 230V EF	un	17,00	2 118,16 €	36 008,69 €	
9.6.19	TM-D2 - TFLEX MODULE 3 5303 240 LH351C 700mA NW 740 524W 469992 Flat glass - 230V EF	un	4,00	2 118,16 €	8 472,63 €	
9.6.20	TM-D3 - TFLEX MODULE 3 5367 240 LH351C 700mA NW 740 524W 480642 Flat glass - 230V EF	un	11,00	2 118,16 €	23 299,74 €	
9.6.21	TM-D4 - TFLEX MODULE 1 5302 80 LH351C 400mA NW 740 99W 469982 Flat glass - 230V EF	un	7,00	1 147,46 €	8 032,20 €	
9.6.22	TM-D5 - TFLEX MODULE 2 5302 160 LH351C 400mA NW 740 198W 469982 Flat glass - 230V EF	un	2,00	1 766,99 €	3 533,98 €	
9.6.23	TM-D5 - TFLEX MODULE 2 5302 160 LH351C 400mA NW 740 198W 469982 Flat glass - 230V EF	un	7,00	1 766,99 €	12 368,93 €	
9.6.24	TM-D6 - TFLEX MODULE 1 5302 80 LH351C 600mA NW 740 151W 469982 Flat glass - 230V EF	un	2,00	1 147,46 €	2 294,92 €	
9.6.25	TM-D7 - TFLEX MODULE 2 5302 160 LH351C 880mA NW 740 448W 469982 Flat glass - 230V EF	un	4,00	1 766,99 €	7 067,96 €	
9.6.26	TM-D8 - TFLEX MODULE 2 5302 160 LH351C 700mA NW 740 356W 469982 Flat glass - 230V EF	un	3,00	1 766,99 €	5 300,97 €	
9.6.27	TM-D9 - TFLEX MODULE 2 5303 120 LH351C 500mA NW 740 186W 469992 Flat glass - 230V EF	un	6,00	1 475,59 €	8 853,53 €	
9.6.28	TM-D10 - TFLEX MODULE 2 5303 160 LH351C 600mA NW 740 302W 469992 Flat glass - 230V EF	un	5,00	1 766,99 €	8 834,95 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T.: Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
9.6.29 Adaptadores e acessórios necessários para ligação das luminárias TFLEX	un	172,00	12,22 €	2 101,32 €	
				SUB - TOTAL	254 951,20 €
10 ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA					
10.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
10.1.1 Tubo VD25 (zh) em abraçadeira	ml	708,00	3,65 €	2 582,78 €	
10.1.2 Tubo Metálico Ø25mm em abraçadeira metálica	ml	602,00	6,93 €	4 169,15 €	
10.2 Fornecimento e montagem de caixas de derivação, resistentes ao fogo, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados					
10.2.1 Caixas de derivação, resistentes ao fogo com ligadores adequados	un	100,00	51,48 €	5 148,05 €	
10.2.2 Suporte de fixação à esteira	un	100,00	6,79 €	679,25 €	
10.3 Fornecimento e montagem de caixas de derivação, incluindo ligadores adequados	un	9,00	6,72 €	60,45 €	
10.4 Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::					
10.4.1 XZ1(zh)(frs) 3G2.5	ml	1 705,00	2,82 €	4 810,66 €	
10.4.2 XZ1(zh)(frs) 5G4	ml	2 237,00	3,71 €	8 288,09 €	
10.4.3 XZ1(zh)(frs) 3G1.5	ml	233,00	2,32 €	540,09 €	
10.4.4 XZ1(zh)(frt) 3G1.5	ml	203,00	1,76 €	356,77 €	
10.5 Remoção de cablagem que não faz parte integrante do projeto	ml	1 730,00	0,37 €	640,97 €	
10.6 Fornecimento e montagem de aparelhagem necessária para a instalação, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação, nomeadamente:					
10.6.1 Interruptor estanque	un	8,00	11,34 €	90,74 €	
10.7 Fornecimento, montagem e ligação de luminárias, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontas a funcionar, nomeadamente:					

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
10.7.1	TB-N1 - TFLEX BASE 40 LEDs 500mA NW740 740 Plano(a), Vidro extra claro, Liso 5303 456212	un	48,00	701,48 €	33 671,04 €	
10.7.2	TB-N2 - TFLEX BASE 5303 40 LH351C 518mA NW 740 65W 476522 Flat glass - 230V EF	un	7,00	701,48 €	4 910,36 €	
10.7.3	TB-N3 - TFLEX BASE 5303 40 LH351C 350mA NW 740 42.5W 476522 Flat glass - 230V EF	un	28,00	701,48 €	19 641,44 €	
10.7.4	L7 - Armadura WT120C G2 LED27S/840 PSU L1200 ou equiv.	un	20,00	84,84 €	1 696,70 €	
10.7.5	L8 - BALIZADOR DE PAVIMENTO SR-45A	un	163,00	121,72 €	19 840,93 €	
10.7.6	E1 - Bloco autónomo O-EL65-LED	un	15,00	97,78 €	1 466,75 €	
10.7.7	E2 - Bloco Autónomo EATON NEXITECH NEXI400-AT-IP + NEXI-IP + NEXI-PLEX-IP +EL-BR1	un	3,00	204,96 €	614,89 €	
10.7.8	E3 - Balizador de percurso de emergência	un	30,00	88,08 €	2 642,52 €	
10.7.9	E4 - Delimitador de porta	un	15,00	88,08 €	1 321,26 €	
10.7.10	Detetor de Movimentos 360°	un	4,00	31,28 €	125,13 €	
10.7.11	Fonte de alimentação	un	9,00	95,87 €	862,87 €	
10.7.12	Sinalizador duplo SOS	un	5,00	344,49 €	1 722,45 €	
					SUB - TOTAL	115 883,34 €

11 SISTEMA DE CONTROLO DA ILUMINAÇÃO

11.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:

11.1.1	Tubo VD25 (zh) em abraçadeira	ml	170,00	3,65 €	620,16 €
---------------	-------------------------------	----	--------	--------	----------

11.2 Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::

11.2.1	Cabos de controlo, incluindo conectores D019	un	6,00	133,85 €	803,07 €
11.2.2	Cabos de controlo, incluindo conectores D017	un	249,00	133,85 €	33 327,53 €
11.2.3	XZ1(zh)(frt) 2x4	ml	1 130,00	2,30 €	2 597,87 €
11.2.4	XZ1(zh)(frt) 3G4	ml	1 130,00	3,33 €	3 757,25 €

11.3	Fornecimento e instalação de armários ATS	un	2,00	13 592,87 €	27 185,73 €
-------------	---	----	------	-------------	-------------

11.4	Fornecimento e instalação de luminâncimentros	un	3,00	8 721,19 €	26 163,57 €
-------------	---	----	------	------------	-------------

11.5	Fornecimento e instalação de repetidores para circuito de luminâncimentros, incluindo caixas para o seu alojamento e fonte de alimentação	un	2,00	2 363,43 €	4 726,86 €
-------------	---	----	------	------------	------------

11.6	Assessoria técnica	un	1,00	19 662,72 €	19 662,72 €
-------------	--------------------	----	------	-------------	-------------

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T.: Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL

SUB - TOTAL 118 844,76 €

12 ALIMENTADORES (AVAC)

12.1 Fornecimento e instalação de cablagem, incluindo respetivos terminais de ligação, nomeadamente::

12.1.1	XZ1(zh)(frs) 3G2.5	ml	23,00	2,82 €	64,89 €
12.1.2	XZ1(zh)(frs) 5G2.5	ml	129,00	3,95 €	509,81 €
12.1.3	XZ1(zh)(frs) 5G4	ml	13 262,00	4,92 €	65 262,30 €
12.1.4	XZ1(zh)(frs) 5G50	ml	1 638,00	43,48 €	71 222,70 €
12.1.5	XZ1(zh)(frs) 15x2.5mm2	ml	2 593,00	11,16 €	28 944,36 €
12.1.6	XZ1(zh)(frs) 5x2.5mm2	ml	2 593,00	3,95 €	10 247,54 €
12.1.7	XZ1(zh)(frt) 5G2.5	ml	13,00	2,94 €	38,16 €
12.1.8	XZ1(zh)(frt) 3G2.5	ml	50,00	2,18 €	108,78 €

12.2 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:

12.2.1	Tubo VD20 (zh) em abraçadeira	ml	41,00	3,17 €	130,09 €
12.2.2	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	283,00	6,93 €	1 959,92 €
12.2.3	Tubo metálico Ø40 em abraçadeira	ml	60,00	10,39 €	623,58 €
12.2.4	Tubo metálico Ø50 em abraçadeira	ml	55,00	16,74 €	920,65 €
12.2.5	Tubo metálico Ø63 em abraçadeira	ml	92,00	27,79 €	2 556,45 €

12.3 Fornecimento e montagem de Painel de Comando Geral de Bombeiros, incluindo todos os acessórios necessários para a correta instalação e sinalização, nomeadamente:

12.3.1	Painel comando bombeiros (comandos AVAC+cortes gerais)	un	4,00	612,57 €	2 450,28 €
--------	--	----	------	----------	------------

SUB - TOTAL 185 039,50 €

13 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO

13.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:

13.1.1	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	345,00	6,93 €	2 389,30 €
--------	----------------------------------	----	--------	--------	------------

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
				UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
					TOTAL
13.2	Fornecimento e montagem de caixas de junção IP65 para Cabo Detecção Linear (ref. ^a ACA-JBW)	un	1,00	29,49 €	29,49 €
13.3	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de segurança, nomeadamente::				
13.3.1	Cabo Sensor Térmico 68°C c/ Revestimento Polipropileno (ref. ^a AD68-0100) incluindo fixação	ml	1 686,00	10,50 €	17 698,79 €
13.3.2	Cabo resistente ao fogo 180 minutos com secção de 1mm2 (ref. ^a LiH(ST)H FE180 PH120 1x2x1,5)	ml	3 483,00	2,00 €	6 948,59 €
13.3.3	Cabo XZ1(zh)(frs) 3G1,5	ml	157,00	2,32 €	363,93 €
13.3.4	Cabo XZ1(zh)(frs) 3G2,5	ml	112,00	2,82 €	316,01 €
13.4	Remoção de detetores de incêndio, botoneiras, sirenes, sinalizadores e interfaces de comando que não faz parte integrante do projeto	un	184,00	4,04 €	742,90 €
13.5	Remoção de cablagem e tubos que não faz parte integrante do projeto	ml	1 310,00	0,37 €	485,36 €
13.6	Fornecimento, montagem de equipamentos de segurança, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:				
13.6.1	Detetor ótico analógico de fumos endereçável ou equivalente (ref. ^a FAP-425-O-R)	un	10,00	43,89 €	438,90 €
13.6.2	Detetor termovelocimétrico endereçável ou equivalente (ref. ^a FAH-425-T-R)	un	1,00	40,11 €	40,11 €
13.6.3	Base para detetor endereçável ou equivalente (ref. ^a MS400B)	un	11,00	8,03 €	88,30 €
13.6.4	Pré-base para detetor endereçável ou equivalente (ref. ^a MSC420)	un	11,00	9,08 €	99,90 €
13.6.5	Sirene de interior endereçável vermelha ou equivalente (FNM-420-B-RD)	un	14,00	98,64 €	1 380,94 €
13.6.6	Botão de alarme endereçável vermelho ou (ref. ^a FMC-420RW-HSGRD)	un	21,00	62,32 €	1 308,72 €
13.6.7	Módulo de 2 entradas endereçável c/ caixa ou equivalente (ref. ^a FLM-420-I2-D)	un	22,00	95,92 €	2 110,27 €
13.6.8	Módulo de loop com 300 mA p/ instalação em central modular ou equivalente (ref. ^a LSN 0300 A)	un	2,00	303,34 €	606,69 €
13.6.9	Carta com 128 endereços p/ instalação em central modular compatível (ref. ^a ADC 0128 A)	un	1,00	75,78 €	75,78 €
13.6.10	Módulo de comando c/ 1 saída de relé endereçável (ref. ^a FLM-420-RLV1-D) c/ caixa	un	3,00	95,99 €	287,96 €
13.6.11	Módulo de comando c/ 8 saídas de relé endereçável ou equivalente (ref. ^a FLM-420-RLV8-S) c/ caixa	un	5,00	190,00 €	950,00 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
13.6.12 Módulo de comando c/ 2 saídas de relé endereçável e 2 entradas ou equiva. c/ cx (ref. ^a FLM-420-RHV-S)	un	11,00	138,21 €	1 520,27 €	
13.6.13 Modulo de 8 entradas endereçável c/ caixa ou equivalente (ref. ^a FLM-420-I8R1-S)	un	1,00	153,13 €	153,13 €	
13.6.14 Módulo de 8 saídas p/ instalação em central modular ou equivalente (ref. ^a RML 0008 A) c/caixa	un	1,00	123,69 €	123,69 €	
13.6.15 Central modular endereçável EN54 compliant, com display touch ou equivalente (ref. ^a FPA-2000-PWM)	un	1,00	2 087,49 €	2 087,49 €	
13.6.16 Fonte de Alimentação 24V/5A com baterias EN54-4 ou equivalente (ref. ^a STX2405-E)	un	3,00	315,81 €	947,43 €	
13.6.17 Botão de desbloqueio saída emergência	un	6,00	57,23 €	343,37 €	
13.6.18 Bloqueador de porta (saída emergência)	un	6,00	96,26 €	577,58 €	
13.7 Assessoria técnica	un	1,00	5 852,00 €	5 852,00 €	
				SUB - TOTAL	47 966,88 €
14 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE GÁS MONÓXIDO CARBONO + DIÓXIDO AZOTO + OPACIDADE					
14.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
14.1.1 Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	3 564,00	6,93 €	24 682,48 €	
14.2 Fornecimento e montagem de:					
14.2.1 Caixas de derivação resistentes ao fogo e ligadores adequados	un	6,00	51,48 €	308,88 €	
14.2.2 Suporte de fixação à esteira	un	6,00	6,79 €	40,76 €	
14.3 Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de segurança, nomeadamente::					
14.3.1 Cabo resistente ao fogo multifilar c/ secção de 1,5 mm2 (ref. ^a LIH(St) FE180 PH120 2x2x2.5) [BUS]	ml	2 434,00	3,95 €	9 619,17 €	
14.3.2 Cabo resistente ao fogo multifilar c/ secção de 1,5 mm2 (ref. ^a LIH(St) FE180 PH120 2x1x1.5) [OpticoAcusticos]	ml	3 330,00	3,38 €	11 262,06 €	
14.3.3 Cabo resistente ao fogo multifilar c/ secção de 2,5 mm2 (ref. ^a LIH(St) FE180 PH120 2x2x1.5) [Contatos p/ Modulos de Input do SICON M]	ml	1 958,00	3,38 €	6 621,96 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS	
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS
				TOTAL
14.3.4 Cabo resistente ao fogo multifilar c/ secção de 2,5 mm2 (ref.ª JE-H(St) FE180 PH120 4x2x0.5) [Contatos p/ Modulos de Input de Opacimetro]	ml	28,00	2,75 €	76,87 €
14.3.5 Cabo XZ1(zh)(frs)3G2,5	ml	806,00	2,82 €	2 274,13 €
14.4 Remoção de detetores de monóxido (CO), sinalizadores e fontes de alimentação que não faz parte integrante do projeto	un	48,00	4,04 €	193,80 €
14.5 Remoção de cablagem e tubos que não faz parte integrante do projeto	ml	1 460,00	0,37 €	540,93 €
14.6 Fornecimento, montagem de equipamentos de segurança, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:				
14.6.1 Detetor de Monóxido (CO) endereçável c/ Output RS485 ou equivalente (ref.ª PK4/320/S)	un	22,00	195,65 €	4 304,36 €
14.6.2 Detetor de Dióxido de Azoto (NO2) endereçável c/ Output RS485 ou equivalente (ref.ª PK4/384/S)	un	22,00	237,71 €	5 229,60 €
14.6.3 Paineil Ótico Acústico IP65 com distico de "Atmosfera Perigosa" ou equivalente (ref.ª O-5555-CSA)	un	15,00	68,47 €	1 027,00 €
14.6.4 Fonte de Alimentação 24V/5A com baterias EN54-4 ou equivalente (ref.ª STX2405-E)	un	11,00	373,47 €	4 108,21 €
14.6.5 Caixa Derivação com RS485 + Alimentação c/ repetidor ou equivalente (ref.ª GDA-JB-485-R)	un	10,00	256,39 €	2 563,86 €
14.6.6 Modulo de 8 Entradas Digitais Monitorizadas Endereçavel ou equivalente (ref.ª REM-485-T1)	un	3,00	556,51 €	1 669,53 €
14.6.7 Central de deteção de gás modular compativel endereçável conforme EN50545 ou equivalente (ref.ª EXCETERA-PARK4.0)	un	1,00	2 183,40 €	2 183,40 €
14.6.8 Bastidor 10" Metalico compatível com central de deteção de gás modular endereçável com display touch compativel ou equivalente (ref.ª Excetera-BOX10)	un	1,00	606,78 €	606,78 €
14.6.9 Modulo de carta de relés com 12 saidas ou equivalente (ref.ª REM-485-T0)	un	4,00	362,80 €	1 451,18 €
14.6.10 Detetor de opacidade endereçável ou equivalente (ref.ª SIGRIST VisGuard2 120688)	un	6,00	8 058,08 €	48 348,48 €
14.6.11 Controlador compativel com detetor de opacidade ou equivalente (ref.ª SIGRIST SICON 118342)	un	6,00	2 472,06 €	14 832,37 €
14.6.12 Standard e Verificação ótico ou equivalente (ref.ª SIGRIST Standard Ótico 12677)	un	1,00	648,09 €	648,09 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
14.6.13	Aquecedor de amostra 24VDC/10W para eliminar nevoeiro ou equivalente (ref.ª SIGRIST 120802)	un	6,00	1 573,54 €	9 441,25 €	
14.6.14	Caixa Derivação com RS485 + Alimentação ou equivalente (ref.ª GDA-JB-485)	un	34,00	57,48 €	1 954,47 €	
14.7	Assessoria técnica	un	1,00	3 009,60 €	3 009,60 €	
					SUB - TOTAL	156 999,22 €
15	SISTEMA DE CCTV					
15.1	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
15.1.1	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	220,00	6,93 €	1 523,61 €	
15.2	Fornecimento e montagem de:					
15.2.1	Caixas de derivação resistentes ao fogo com ligadores adequados	un	17,00	51,48 €	875,17 €	
15.2.2	Suporte de fixação à esteira	un	17,00	5,51 €	93,67 €	
15.3	Fornecimento, montagem e ligação de caixa de derivação para fibra ótica 8FO LM-H008 ou equivalente	un	8,00	377,39 €	3 019,10 €	
15.5	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de segurança, nomeadamente::					
15.5.1	Cabo fibra ótica 8 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	879,00	2,90 €	2 546,90 €	
15.5.2	Cabo fibra ótica 4 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	680,00	2,64 €	1 795,88 €	
15.5.3	Cabo fibra ótica 2 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	598,00	2,64 €	1 579,32 €	
15.5.4	Cabo UTP Cat.6A (PH120+) - ref.ª 02YS(FE)C(FE)H 4x2x0,6/1,67 PIMF BK ou equivalente	ml	672,00	8,80 €	5 911,58 €	
15.5.5	Cabo XZ1(zh)(frs) 3G2,5.	ml	1 337,00	2,18 €	2 908,64 €	
15.6	Fornecimento, montagem de equipamentos de segurança ou equivalentes, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:					
15.6.1.1	Camara Autodome PTZsérie 5000i Bosch ref.ª NDP-5512-Z30L.	un	3,00	1 820,47 €	5 461,40 €	
15.6.1.2	Adaptador de Montagem Grande NDA-U-PMAL	un	3,00	78,77 €	236,32 €	
15.6.1.3	Fonte de alimentação 230VAC/24VAC NDA-U-PA2	un	3,00	198,89 €	596,68 €	
15.6.1.4	Placa de Montagem Suspensa NDA-U-WMT	un	3,00	54,63 €	163,88 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
15.6.1.5 Conversor ethernet - fibra óptica EL1141 -10B-BH	un	2,00	523,50 €	1 047,00 €	
15.6.2.1 Câmara tipo Bulet IR IP BULLET 1080p AVF H.265 IP67 SMB NBE-4502-AL	un	6,00	666,83 €	4 001,00 €	
15.6.2.2 Conversor Ethernet-fibra optica EL1141-10B-BH	un	3,00	523,50 €	1 570,49 €	
15.6.2.3 Injector PoE+ 15W 1 porta ref.ª NPD-5001B-POE.	un	14,00	69,78 €	976,89 €	
15.6.3.1 Câmara AVIOTEC IP Starlight 8000i FCS-8000-VFD-B	un	7,00	5 926,75 €	41 487,22 €	
15.6.3.2 Conversor Ethernet-fibra optica EL1141-10B-BH	un	5,00	523,50 €	2 617,49 €	
15.6.3.3 Midspan Single p0W, AC IN NPD-6001B	un	7,00	237,25 €	1 660,77 €	
15.6.3.4 Housing POE Outd-HSG W/HTR + BLR + SS UHO-POE-10	un	7,00	195,77 €	1 370,37 €	
15.6.3.5 Suporte para passagemd e cabos LTC 9215/00	un	7,00	41,88 €	293,13 €	
15.6.3.6 Interface de monitorização FLM 420 I2-D c/ cx	un	7,00	94,18 €	659,28 €	
15.6.4.1 Câmara Dome 2MP 3-10mm IP65 NDE-4502-AL	un	4,00	687,98 €	2 751,92 €	
15.6.4.2 Suporte p/ câmara NDA-U-PSMB	un	4,00	30,17 €	120,69 €	
15.6.4.3 Conversor ethernet-fibra EL1141-10B-BH	un	3,00	523,50 €	1 570,49 €	
15.6.5.1 Câmara fixa tipo turret IR NTV-3502-F02L	un	4,00	331,54 €	1 326,16 €	
15.6.5.2 Conversor ethernet-fibra EL1141-10B-BH	un	5,00	523,50 €	2 617,49 €	
15.6.6.1 Divar AiO IP 7000 2U 32TN DIP-7284-8HD	un	1,00	11 255,32 €	11 255,32 €	
15.6.6.2 Divar IP License for DIVAR IP MBV-BPLU-DIP	un	1,00	528,91 €	528,91 €	
15.6.7.1 Workstation alto rendimento HP MHW-WZ4G4-HEN2	un	1,00	3 364,89 €	3 364,89 €	
15.6.7.2 Monitor 27" LED UML-274-90	un	1,00	1 354,24 €	1 354,24 €	
15.6.7.1 Módulo E/S 6 DO/6 Power relay ADAM-6066-D	un	1,00	380,81 €	380,81 €	
15.6.8.2 Switch 24 portas NS4802-4S-2X	un	1,00	1 555,04 €	1 555,04 €	
15.6.8.3 Switch 24 portas SFP Gigabit SFP+ NS4750-24S-4T-4X-V	un	1,00	983,49 €	983,49 €	
15.6.8.4 Switch 8P PoE+ Gigabit 2P NS3552-8P-2S-V2	un	1,00	896,02 €	896,02 €	
15.6.8.5 Fonte PSU 100-240V 48VDC480W PS48VDC480W	un	1,00	475,22 €	475,22 €	
15.6.8.6 Módulo minigigabit SFP 1P 1000base-SX2 S30-2MLC-2	un	48,00	83,46 €	4 005,96 €	
15.7 Assessoria técnica	un	1,00	5 907,68 €	5 907,68 €	
				SUB - TOTAL	121 490,10 €
16 POSTOS SOS					
16.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
16.1.1 Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	58,00	6,93 €	401,68 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
16.2	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, resistentes ao fogo, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados	un	1,00	51,48 €	51,48 €	
16.3	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de segurança, nomeadamente::					
16.3.1	Cabo XZ1(zh)(frs)3G2,5mm2	ml	530,00	2,82 €	1 495,40 €	
16.4	Remoção de cablagem afeta ao sistema existente	ml	754,00	0,37 €	279,36 €	
16.5	Fornecimento, montagem de equipamentos de segurança, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:					
16.5.1	Posto SOS EMR_TNL_GSMBC / DYNASYS ou equivalente	un	4,00	6 721,84 €	26 887,36 €	
16.5.2	Sinalização luminosa Extintor+Telefone	un	5,00	528,32 €	2 641,62 €	
16.6	Verificação do Posto SOS instalado na Zona D, incluindo todos os trabalhos necessários para o seu bom funcionamento	un	1,00	301,04 €	301,04 €	
16.7	Remoção de Posto SOS antigo e transporte para local a definir pela CMB	un	3,00	122,80 €	368,39 €	
16.8	Testes e ensaios de emergência	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
					SUB - TOTAL	32 671,90 €
17	SEMÁFOROS					
17.1	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
17.1.1	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	58,00	6,93 €	401,68 €	
17.2	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, resistentes ao fogo, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados	un	8,00	12,24 €	97,89 €	
17.3	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de segurança, nomeadamente::					
17.3.1	Cabo XZ1(zh)(frs)3G1,5mm2	ml	81,00	2,32 €	187,76 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
17.3.2	Cabo XZ1(zh)(frs)3G2,5mm2	ml	1 082,00	2,82 €	3 052,86 €	
17.4	Remoção de cablagem afeta ao sistema existente	ml	1 325,00	0,37 €	490,91 €	
17.5	Verificação, limpeza e colocação em serviço de semáforos vermelho/amarelo(intermitente), existentes	un	9,00	212,66 €	1 913,92 €	
17.6	Fornecimento e montagem de painel para semáforo, incluindo todos os acessórios necessários, pronto a funcionar:					
17.6.1	Painel VMS TRS-SD YA RL 60 ETH / SERNIS incluindo software ou equivalente - Tipo 3	un	3,00	1 282,64 €	3 847,93 €	
17.7	Desmontagem do sistema de gestão de semáforos existente na sala do PT	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
17.8	Testes e ensaios de emergência	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
					SUB - TOTAL	10 484,11 €
18	SINALIZAÇÃO VIÁRIA (VMS)					
18.1	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
18.1.1	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	18,00	6,93 €	124,66 €	
18.1.2	Tubo metálico Ø40 em abraçadeira	ml	18,00	10,39 €	187,07 €	
18.2	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados	un	4,00	6,72 €	26,87 €	
18.3	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de VMS, nomeadamente::					
18.3.1	Cabo XZ1(zh)(frs)3G2,5mm2	ml	241,00	2,82 €	679,98 €	
18.3.2	Cabo XZ1(zh)(frs)3G6mm2	ml	327,00	4,65 €	1 519,08 €	
18.3.3	Cabo XZ1(zh)(frs)3G25mm2	ml	519,00	15,01 €	7 790,19 €	
18.4	Fornecimento, montagem de equipamentos para VMS, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:					

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
18.4.1	Painel VMS SRL-TRS-RTNMFC-P1V6-40x384-ETH-ED-LS / SERNIS incluindo software ou equivalente - Tipo 1	un	1,00	55 815,47 €	55 815,47 €	
18.4.2	Painel VMS SRL-TRS-RTNMFC-P1V6-32x144-ETH-ED-LS / SERNIS incluindo software ou equivalente - Tipo 2	un	2,00	18 824,73 €	37 649,47 €	
18.4.3	Painel VMS TRS-SD YA RL 60 ETH / SERNIS incluindo software ou equivalente - Tipo 3	un	1,00	1 282,64 €	1 282,64 €	
18.5	Fornecimento, instalação de software e configuração do software TMS CONTROL SYSTEM para controlo dos VMS's	un	1,00	1 138,01 €	1 138,01 €	
18.6	Testes e ensaios	un	1,00	245,58 €	245,58 €	
					SUB - TOTAL	106 459,02 €
19	CONTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE VEÍCULOS					
19.1	Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
19.1.1	Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	69,00	6,93 €	477,86 €	
19.2	Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de VMS, nomeadamente::					
19.2.1	Cabo XZ1(zh)(frs)3G2,5mm2	ml	378,00	2,82 €	1 066,53 €	
19.3	Fornecimento, montagem de equipamentos para contagem de veículos e medição tempos de viagens, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:					
19.3.1	Armário metálico com protecções eléctricas, incluindo Unidade electrónica para 2 vias com módulo de comunicações e webserver integrado e módulo bluetooth	un	3,00	12 810,03 €	38 430,08 €	
19.3.2	Armário metálico com protecções eléctricas, incluindo Unidade electrónica para 4 vias com módulo de comunicações e webserver integrado e módulo bluetooth	un	1,00	10 831,68 €	10 831,68 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
19.4 Atualização da licença relativa à aplicação de software de gestão em operação no Município de Braga InVipo para processamento e tratamento de dados relativos ao Sistema de Contagem e aos VMS's	un	1,00	18 104,63 €	18 104,63 €	
				SUB - TOTAL	68 910,78 €
20 RETRANSMISSÃO RÁDIO/SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA					
20.1 Verificação e reparação do sistema instalado de acordo com o regulamento em vigor	un	1,00	1 934,95 €	1 934,95 €	
				SUB - TOTAL	1 934,95 €
21 INFORMÁTICA					
21.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
21.1.1 Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	75,00	6,93 €	519,41 €	
21.2 Fornecimento, montagem e ligação de caixa de derivação para fibra ótica Junta/Torpedo 24FO	un	9,00	399,55 €	3 595,96 €	
21.3 Fornecimento e instalação de cablagem:					
21.3.1 Cabo fibra ótica 24 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	2 140,00	3,95 €	8 457,28 €	
21.3.3 Cabo fibra ótica 4 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	118,00	2,17 €	255,59 €	
21.3.4 Cabo fibra ótica 2 Fibras (Resistente ao fogo)	ml	591,00	2,17 €	1 280,11 €	
21.3.5 Cabo UTP cat6 (Resistente ao fogo)	ml	432,00	10,55 €	4 559,54 €	
21.4 Fornecimento, montagem e ligação de conversor FO/UTP	un	13,00	235,01 €	3 055,14 €	
21.5 Fornecimento, montagem e ligação dos seguintes equipamentos informáticos, incluindo todos os acessórios necessários para o bom funcionamento, nomeadamente os seguintes ativos e passivos:					
21.5.1 Bastidor 42U 19" refª 2901154 (TEKA) ou equivalente	un	1,00	1 040,33 €	1 040,33 €	
21.5.2 Régua tomadas c/ interruptor refª 290695 ou equivalente	un	1,00	31,64 €	31,64 €	
21.5.3 Prateleiras fixa refª 290962 ou equivalente	un	2,00	31,75 €	63,50 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	PREÇOS		
			UNITÁRIOS	TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
21.5.4 Termóstato Regulável c/ Suporte refª 2901219 ou equivalente	un	1,00	27,47 €	27,47 €	
21.5.5 Ventilador simples refª 290697	un	1,00	63,57 €	63,57 €	
21.5.6 Painel UTP 24 portas vazio refª 2901115, incluindo Keystone refª 2901117 ou equivalente	un	3,00	112,91 €	338,72 €	
21.5.7 Painel FO 24 portas vazio refª 291091, incluindo alinhadores SC/APC ou equivalente	un	2,00	318,54 €	637,09 €	
21.5.8 Painel organizador c/ escovas refª 2901199 ou equivalente	un	5,00	19,18 €	95,90 €	
21.5.9 Switch HP -1920S 48G 4SFP ou equivalente	un	1,00	1 935,83 €	1 935,83 €	
21.6 Aproveitamento do Bastidor existente na zona D, incluindo o fornecimento de painel FO 24 portas vazio refª 291091 + Alinhadores SC/APC	un	1,00	290,54 €	290,54 €	
				SUB - TOTAL	26 247,63 €
22 SOM					
22.1 Fornecimento e montagem de tubagem necessária para a instalação e o bom funcionamento da instalação, incluindo todos os acessórios necessários, nomeadamente:					
22.1.1 Tubo metálico Ø25 em abraçadeira	ml	185,00	6,93 €	1 281,22 €	
22.2 Fornecimento e montagem de caixas de derivação, resistentes ao fogo, incluindo suporte de fixação à esteira e ligadores adequados	un	57,00	6,72 €	382,84 €	
22.3 Fornecimento e instalação de cablagem afeta ao sistema de som, nomeadamente::					
22.3.1 Cabo XZ1(zh)(frs)2x4mm2	ml	1 352,00	2,57 €	3 480,72 €	
22.3.2 Cabo XZ1(zh)(frs)2x6mm2	ml	884,00	4,65 €	4 106,62 €	
22.4 Fornecimento, montagem de equipamentos para som, incluindo todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, prontos a funcionar, nomeadamente:					
22.4.1 Rack 19" Cablado 12"	un	1,00	490,32 €	490,32 €	
22.4.2 Controlador EN54 ZS2000M, ou equivalente	un	1,00	2 270,02 €	2 270,02 €	
22.4.3 Microfone Emergência ZS200P, ou equivalente	un	1,00	134,32 €	134,32 €	
22.4.4 Consola Microfone ZS200M, ou equivalente	un	1,00	982,30 €	982,30 €	
22.4.5 Amplificador de Potência EN54 ZS1500 P, ou equivalente	un	4,00	1 715,47 €	6 861,89 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
22.4.6	Fonte de Alimentação ZSA200PS + bateria, ou equivalente	un	1,00	1 577,44 €	1 577,44 €	
22.4.7	Corneta EN54 FE-2010T, ou equivalente	un	53,00	105,93 €	5 614,03 €	
22.5	Testes e ensaios de emergência, incluindo a receção de sinal proveniente da CDI	un	1,00	491,16 €	491,16 €	
					SUB - TOTAL	27 672,87 €
23	EXTINTORES					
23.1	Fornecimento e montagem de extintores portáteis:					
23.1.1	Extintor portátil de pó químico seco ABC, de 6kg	un	32,00	32,83 €	1 050,62 €	
23.1.2	Extintor portátil de anidrido carbónico CO2, de 5kg	un	7,00	68,93 €	482,52 €	
23.1.3	Caixa para Extintor	un	28,00	87,86 €	2 459,97 €	
					SUB - TOTAL	3 993,12 €
24	SINALÉTICA FOTOLUMINISCENTE					
24.1	Fornecimento e montagem de sinalética fotoluminescente:					
24.1.1	P Ex xx (800x300 T1)	un	81,00	89,21 €	7 226,37 €	
24.1.2	P Dx xx (800x300 T1)	un	77,00	89,21 €	6 869,52 €	
24.1.3	P 70 03 / P 70 04 (300x400 T2)	un	3,00	85,73 €	257,18 €	
24.1.4	P 08 60 (200x100 T1)	un	2,00	11,95 €	23,90 €	
24.1.5	P 08 62 (200x100 T1)	un	11,00	11,95 €	131,46 €	
24.1.6	P 08 47 (200x100 T1)	un	1,00	11,95 €	11,95 €	
24.1.7	P 08 23 (300x150 T1)	un	4,00	10,99 €	43,97 €	
24.1.8	P 07 92 (200x100 T1)	un	1,00	11,95 €	11,95 €	
24.1.9	P 07 91 (200x100 T1)	un	1,00	11,95 €	11,95 €	
24.1.10	P 08 13 (300x150 T1)	un	4,00	10,99 €	43,97 €	
24.1.11	P 11 12 (Base 150 T1)	un	1,00	10,99 €	10,99 €	
24.1.12	P 00 02 (300x150 T1)	un	2,00	10,99 €	21,98 €	
24.1.13	P 00 01 (300x150 T1)	un	1,00	10,99 €	10,99 €	
24.1.14	P 00 17 (300x150 T1)	un	11,00	10,99 €	120,91 €	
24.1.15	P 70 82 (300x300 P)	un	22,00	32,22 €	708,93 €	
24.1.16	P 70 80 (300x300 P)	un	25,00	32,22 €	805,60 €	
24.1.17	P 04 00 (150x150 T1)	un	9,00	9,35 €	84,13 €	
24.1.18	P 70 83 (300x300 P)	un	20,00	32,22 €	644,48 €	
24.1.19	P 70 84 (300x300 P)	un	5,00	32,22 €	161,12 €	
					SUB - TOTAL	17 201,36 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
25					
DIVERSOS					
25.1					
Fornecimento de Manuais Técnicos de todos os equipamentos eléctricos instalados	un	1,00	491,16 €	491,16 €	
25.2					
Fornecimento de telas finais da obra de instalações e equipamentos de eléctricos como executado	un	1,00	5 486,25 €	5 486,25 €	
25.3					
Fornecimento de acção de formação, na operação e manutenção das instalações e equipamentos de eléctricos realizadas a pessoal a designar pelo Dono de Obra	un	1,00	491,16 €	491,16 €	
25.4					
Realização de ensaio geral da instalação	un	1,00	491,16 €	491,16 €	
25.5					
Fornecimento e montagem quadro de obras/ pimenteiros/ quadros de tomadas provisórios de estaleiro e de apoio à obra, incluído cablagem para a ligação dos mesmos	un	1,00	2 411,24 €	2 411,24 €	
25.6					
Fornecimento e montagem iluminação provisória de estaleiro e de apoio à obra	un	1,00	1 520,03 €	1 520,03 €	
				SUB - TOTAL	10 891,00 €

D - REDE HIDRÁULICA

1					
DESMONTAGEM					
1.1					
Desmontagem de tubagem existente					
1.1.1					
. 4"	ml	1 000,00	20,71 €	20 710,00 €	
1.1.2					
. 2"	ml	160,00	20,71 €	3 313,60 €	
1.2					
Desmontagem de carreteis	un	21,00	10,35 €	217,35 €	
1.3					
Desmontagem de Bocas de 2ª Intervenção	un	5,00	10,35 €	51,75 €	
				SUB - TOTAL	24 292,70 €

2 PINTURA

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
2.1	Tubagem e Acessórios					
2.1.1	Pintura da tubagem existente, considerando limpeza de superfície, uma demão de primário e duas demão de tinta RAL 3000					
2.1.1.1	. 4"	ml	1 000,00	30,40 €	30 400,00 €	
2.1.1.2	. 2"	ml	160,00	26,76 €	4 281,60 €	
					SUB - TOTAL	34 681,60 €
3	RECOLOCAÇÃO DA REDE EXTINÇÃO					
3.1	Recolocação de tubagem e acessórios de acordo com projecto					
3.1.1	. 4"	ml	1 000,00	42,11 €	42 110,00 €	
3.1.2	. 2"	ml	160,00	26,11 €	4 177,60 €	
3.2	Fornecimento e instalação de carretel com mangueira de Ø25mm e 25m de comprimento	un	21,00	446,15 €	9 369,15 €	
3.3	Fornecimento e instalação de bocas rehus com storz de 52mm, incluindo pintura.	un	10,00	164,82 €	1 648,20 €	
					SUB - TOTAL	57 304,95 €
4	DIVERSOS					
4.1	Fornecimento de Manuais Técnicos de todos os equipamentos instalados	un	1,00	191,81 €	191,81 €	
4.2	Fornecimento de telas finais da obra de instalações e equipamentos como executado	un	1,00	572,11 €	572,11 €	
4.3	Fornecimento de acção de formação, na operação e manutenção das instalações e equipamentos realizadas a pessoal a designar pelo Dono de Obra	un	1,00	762,30 €	762,30 €	
4.4	Realização de ensaio geral da instalação	un	1,00	572,12 €	572,12 €	
					SUB - TOTAL	2 098,34 €

E - GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA

- 1 POSTO DE SUPERVISÃO
- 1.1 Computador de Supervisão

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO	UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS	
				TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
1.1.1 Fornecimento e configurações de PC tátil, 15,6" all in one 1366x768, intel Celeron J1900(Quad Core, 2.0 GHz) ou equivalente, no quadro de gestão, com windows Pro, mais rato e teclado.	un	1,00	2 406,00 €	2 406,00 €	
1.2 Monitor de Supervisão					
1.2.1 Fornecimento, configurações de PC DI, Intel Pentium, Win10 Home + Monitor 23,8" HD LED ou equivalente	un	1,00	1 674,72 €	1 674,72 €	
				SUB - TOTAL	4 080,72 €
2 POSTO DE OPERAÇÃO					
2.1 Terminal de Operação					
2.1.1 Fornecimento e configurações de PC tátil, 15,6" all in one 1366x768, intel Celeron J1900(Quad Core, 2.0 GHz) ou equivalente, no quadro de gestão, com windows Pro.	un	1,00	2 151,23 €	2 151,23 €	
				SUB - TOTAL	2 151,23 €
3 PLATAFORMA DE SUPERVISÃO					
3.1 Sistema de Gestão Técnica Centralizada, em plataforma Niagara 4 ou equivalente, do tipo BISYS Supervisor, com 1786 variáveis integradas com licença até 2500 adicionais em protocolos de comunicação standard, incluindo desenvolvimento de telas gráficas, e drivers de comunicação necessários para a gestão das redes de comunicação. Comissionamento, realização de ensaios, medições, manuais de utilizador e formação	un	1,00	14 548,59 €	14 548,59 €	
				SUB - TOTAL	14 548,59 €
4 CONTROLADORES DDC					
4.1 Para o QGT.A - Fornecimento de controladores do tipo DDC e engenharia de programação para 0 EA, 22 ED, 0 SA, 6 SD e 0 VR.	un	1,00	3 860,42 €	3 860,42 €	
4.2 Para o QGT.B - Fornecimento de controladores do tipo DDC e engenharia de programação para 5 EA, 296 ED, 0 SA, 42 SD e 755 VR.	un	1,00	27 217,12 €	27 217,12 €	

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

DESIGNAÇÃO		UN.	QUANTIDADES	UNITÁRIOS	PREÇOS TOTAIS PARCIAIS	TOTAL
4.3	Para o Q.GTC.C - Fornecimento de controladores do tipo DDC e engenharia de programação para 0 EA, 24 ED, 0 SA, 6 SD e 0 VR.	un	1,00	3 877,90 €	3 877,90 €	
4.4	Para o QGT.D - Fornecimento de controladores do tipo DDC e engenharia de programação para 2 EA, 164 ED, 0 SA, 17 SD e 447 VR.	un	1,00	14 438,24 €	14 438,24 €	
					SUB - TOTAL	49 393,68 €
5	EQUIPAMENTO DE CAMPO					
5.1	Fornecimento de equipamento de campo em seguimento da lista de pontos de projeto.					
5.1.1	Sonda de temperatura imersão 10K3A1 Marca: Sontay REF. TT-555-A ou equivalente					
5.1.1	Sonda de temperatura imersão 10K3A1 Marca: Sontay REF. TT-555-A ou equivalente	un	2,00	31,77 €	63,54 €	
5.1.2	Sonda de temperatura e Humidade Ambiente. Marca Distech Controls Ref: Allure EC-Smart-View-H ou equivalente	un	3,00	343,34 €	1 030,02 €	
					SUB - TOTAL	1 093,56 €
6	QUADROS DE GESTÃO TÉCNICA					
6.1	Fornecimento Montagem e Ligação dos Quadros de Gestão Técnica, incluindo todos os acessórios necessários de acordo com peças escritas e desenhadas					
6.1.1	QGT.A, incluindo UPS.	un	1,00	1 908,44 €	1 908,44 €	
6.1.2	QGT.B	un	1,00	7 196,27 €	7 196,27 €	
6.1.3	QGT.C, incluindo UPS.	un	1,00	1 918,37 €	1 918,37 €	
6.1.4	QGT.D	un	1,00	5 592,43 €	5 592,43 €	
					SUB - TOTAL	16 615,51 €
7	CONTROLO					
7.1	Instalação de equipamentos e passagem de cabos, tubos, incluindo todos os acessórios necessários à integração com o Sistema de Gestão Técnica Centralizada.	un	1,00	5 711,62 €	5 711,62 €	
					SUB - TOTAL	5 711,62 €
					TOTAL	4 607 531,77 €

Divisão de Estudos e Projetos Municipais

OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

A. T. : Luis Campos

DATA: 11 de Outubro de 2022

1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS	140 511,00 €
A - ARQUITECTURA		1 199 961,88 €
1	DEMOLIÇÕES	146 679,11 €
2	PAVIMENTOS	233 315,25 €
3	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	86 748,02 €
4	REVESTIMENTOS	656 573,39 €
5	SERRALHARIAS	35 876,85 €
6	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	21 429,63 €
7	ALVENARIAS E ESTABILIDADE	19 339,63 €
B - AVAC/DESENFUMAGEM		573 312,23 €
1	TUNEL	403 503,66 €
2	CAIXAS DE ESCADAS	9 768,43 €
3	SALA GRUPO GERADOR	71 747,34 €
4	SALA DE SEGURANÇA	4 248,12 €
5	SALA DE CONTROLO	4 259,74 €
6	SALA TÉCNICA	409,47 €
7	SALA DO PT	2 964,14 €
8	SALA QUADROS (TRAMO 4/TRAMO 5)	409,47 €
9	TUNEL	29 432,67 €
10	CAIXAS DE ESCADAS	5 083,16 €
11	SALA DE QUADROS (sala técnica)	4 970,90 €
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA (TRAMOS 1 a 6)	26 273,05 €
13	GERAL	10 242,07 €
C - ILUMINAÇÃO/SEGURANÇA/TELEFONES		2 481 774,16 €
1	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO	45 757,34 €
2	GRUPO GERADOR (SEGURANÇA)	154 132,02 €
3	QUADROS ELÉCTRICOS	238 357,66 €
4	TRANSFORMADOR DE ISOLAMENTO	27 714,26 €
5	UPS	5 689,50 €
6	ALIMENTAÇÕES E TOMADAS	594 226,06 €
7	CAMINHOS DE CABOS	83 573,31 €
8	TUBAGEM	24 682,28 €
9	ILUMINAÇÃO NORMAL	254 951,20 €
10	ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA	115 883,34 €
11	SISTEMA DE CONTROLO DA ILUMINAÇÃO	118 844,76 €
12	ALIMENTADORES (AVAC)	185 039,50 €
13	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO	47 966,88 €
14	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE GÁS MONÓXIDO CARBONO + DIÓXIDO AZOTO + OPACIDADE	156 999,22 €
15	SISTEMA DE CCTV	121 490,10 €
16	POSTOS SOS	32 671,90 €
17	SEMÁFOROS	10 484,11 €
18	SINALIZAÇÃO VIÁRIA (VMS)	106 459,02 €
19	CONTAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE VEÍCULOS	68 910,78 €
20	RETRANSMISSÃO RÁDIO/SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA	1 934,95 €
21	INFORMÁTICA	26 247,63 €
22	SOM	27 672,87 €
23	EXTINTORES	3 993,12 €
24	SINALÉTICA FOTOLUMINISCENTE	17 201,36 €
25	DIVERSOS	10 891,00 €
D - REDE HIDRÁULICA		118 377,59 €
1	DESMONTAGEM	24 292,70 €

2	PINTURA	34 681,60 €
3	RECOLOCAÇÃO DA REDE EXTINÇÃO	57 304,95 €
4	DIVERSOS	2 098,34 €
E - GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA		93 594,91 €
1	POSTO DE SUPERVISÃO	4 080,72 €
2	POSTO DE OPERAÇÃO	2 151,23 €
3	PLATAFORMA DE SUPERVISÃO	14 548,59 €
4	CONTROLADORES DDC	49 393,68 €
5	EQUIPAMENTO DE CAMPO	1 093,56 €
6	QUADROS DE GESTÃO TÉCNICA	16 615,51 €
7	CONTROLO	5 711,62 €
TOTAL		4 607 531,77 €

REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA

FREGUESIAS DE SÃO VICENTE (AV. ANTÓNIO MACEDO), U.F. S. JOSÉ DE S. LÁZARO E S. JOÃO DO SOUTO (PRAÇA CONDE DE AGROLONGO, AV. CENTRAL E AV. DA LIBERDADE)

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

O presente estudo refere-se à Requalificação do Túnel Rodoviário da Avenida, freguesias de São Vicente (Av. António Macedo), União de freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto (Praça Conde de Agrolongo, Av. Central e Av. da Liberdade), com o pedido - Processo: 2020/300.40.503/1019, Interno nº 66020 de 11/12/2020.

Trata-se de um túnel que possui cerca de 1.1km, foi inaugurado em 1997 e prolongado em 2009 (850m), que permitiu a ligação circular ao centro da cidade, sem afetar o movimento pedonal no centro histórico. Desde então, nunca sofreu nenhuma intervenção de registo (apenas pequenas intervenções).

Tendo como base uma vistoria que foi realizada ao local, em que se identificou todas as suas patologias, esta intervenção visa sobretudo a sua reabilitação e modernização, principalmente ao nível da requalificação das infraestruturas e dos sistemas de segurança.

Nesse seguimento, irá proceder-se à substituição e redesenho dos sistemas/equipamentos de segurança ativa existentes, nomeadamente no que diz respeito à iluminação, ventilação e controlo de Fumo, combate a incêndio e sinalização vertical/horizontal.

Será ainda instalada uma rede de comunicações de suporte a toda a operação do túnel, com o controlo e supervisão dos sistemas e equipamentos, sistema de CCTV (circuito de televisão) e controlo de tráfego, sinalização de alarmes e contactos de emergência e instalação de um centro de comandos no edifício da proteção civil.

Para além disso, haverá também intervenção ao nível dos pavimentos, em que será feita uma repavimentação integral, ao nível dos revestimentos de paredes, que se encontram bastante degradados, substituindo-os por material cerâmico, placas de "viroc" e pintura e ainda ao nível da beneficiação do sistema de drenagem do túnel (águas pluviais).

De referir ainda, que para dar resposta a novas necessidades, serão criados novos espaços técnicos, para além do redesenho e requalificação dos existentes.


Do ponto de vista da arquitetura a intervenção restringe-se quase exclusivamente ao tratamento/revestimentos das paredes.

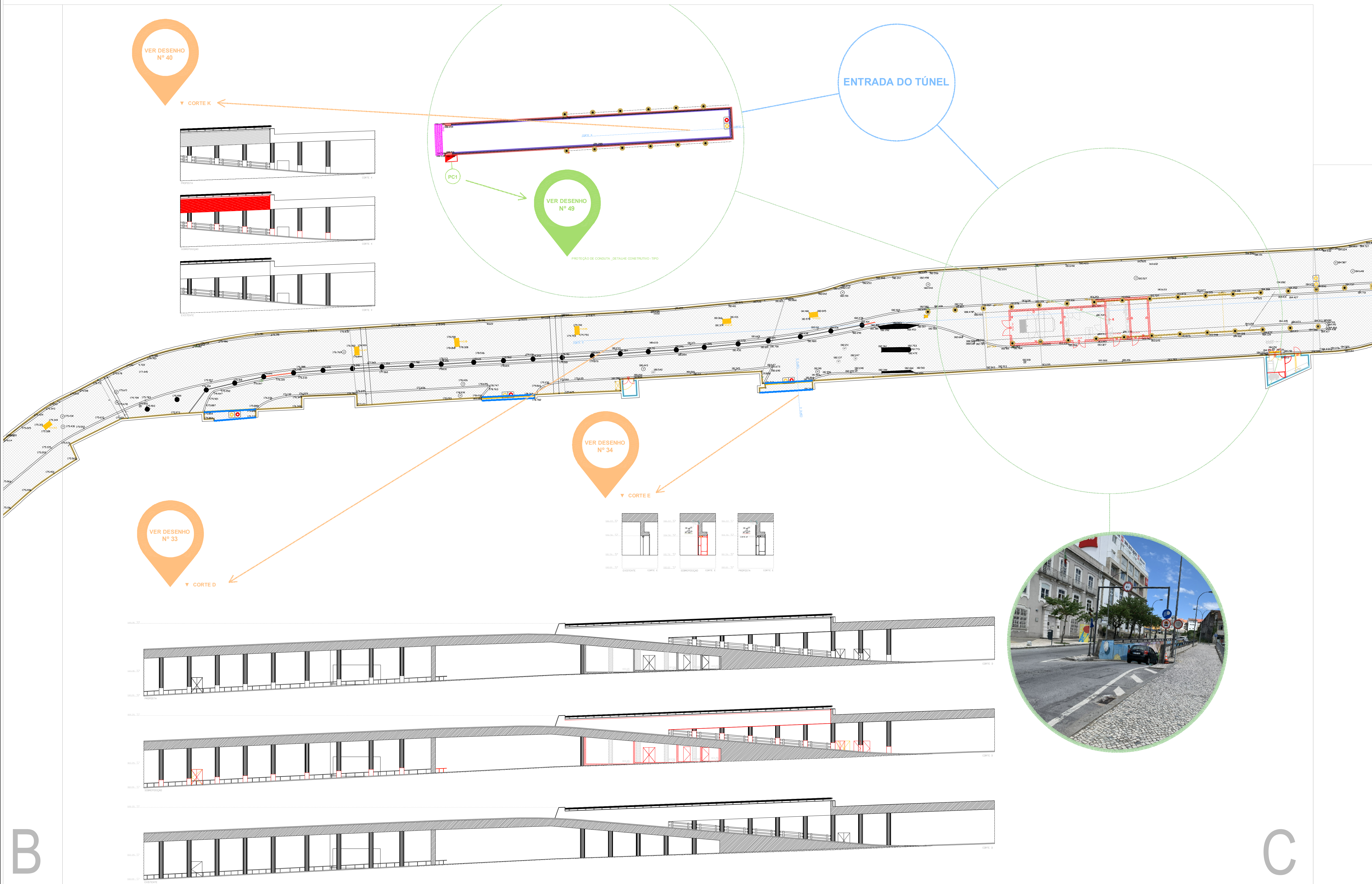
A escolha dos materiais de revestimento denotam uma clara intenção de garantir maior homogeneidade em toda a extensão do túnel. As entradas e a saída do mesmo, serão demarcadas com material cerâmico de cor preta em contraste com o revestimento interior, que será em placas cimentícias "viroc" de cor clara.

Braga, 11 de outubro de 2022

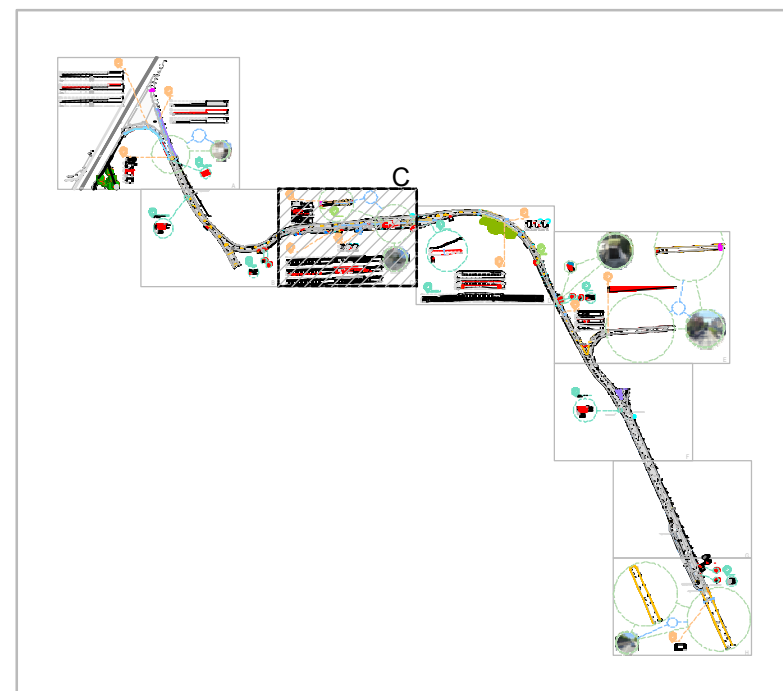
Os técnicos,

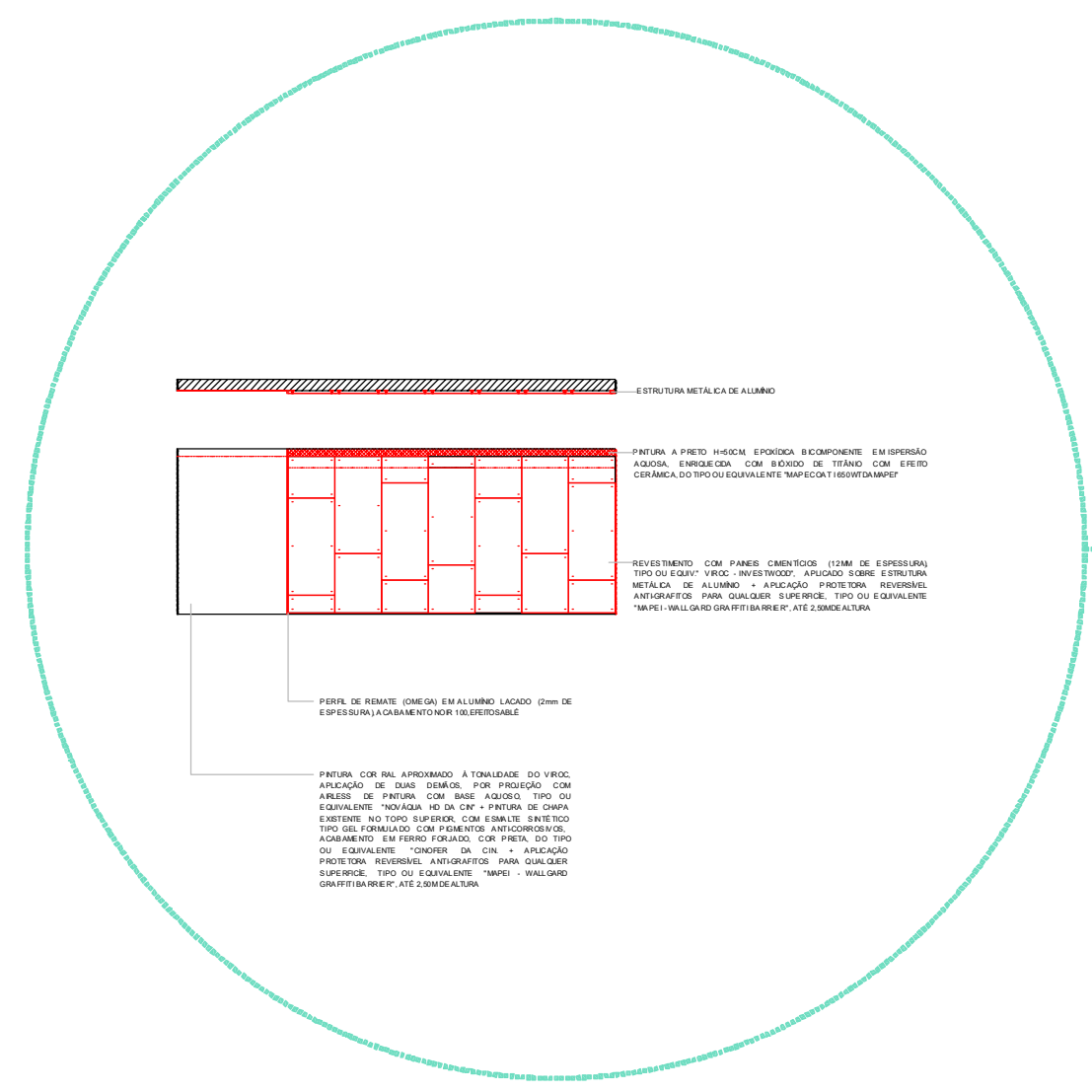


D E P M - DIVISÃO DE ESTUDOS E PROJETOS MUNICIPAIS					
	VÍTOR QUINTAS	PROJ.	REQUALIFICAÇÃO DO TÚNEL RODOVIÁRIO DA AVENIDA FREGUESIAS DE SÃO VICENTE (AV. ANTÓNIO MACEDO), U.F. S. JOSÉ DE SÃO LÁZARO E SÃO JOÃO DO SOUTO (PRAÇA CONDE AGROLONGO, AV. CENTRAL E AV. DA LIBERDADE)		00
	ELISABETE SILVA				05
	JANEIRO 2021	DATA	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		ESC. 1/5000
			-PROJETO DE EXECUÇÃO- -ARQUITETURA-		

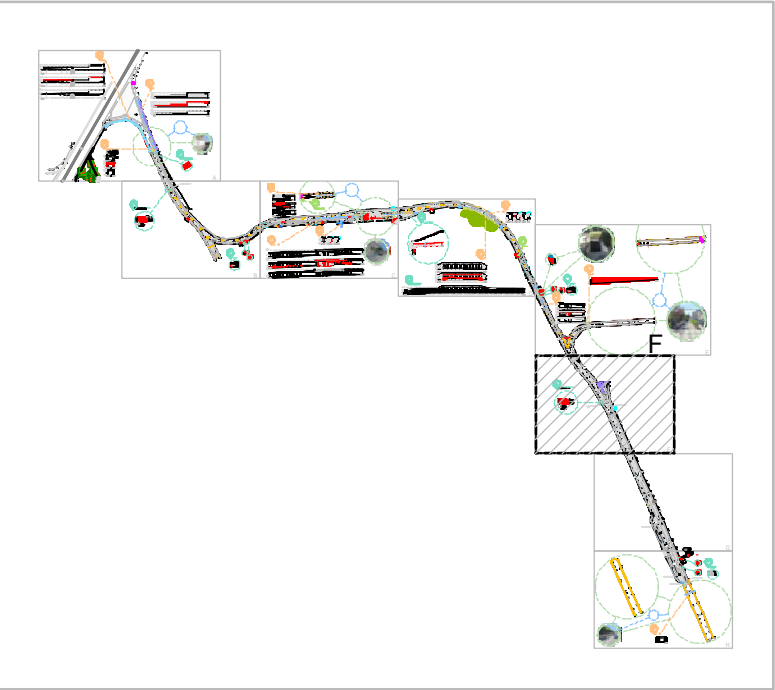


- DEMOLIÇÕES
- 01-01: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTELA E CAPAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - 01-02: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTELA
 - 01-03: LAVAGEM DOS SOLOS
 - 01-04: LAVAGEM DA PAREDE (INTERIO)
 - 01-05: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO E CAPAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - 01-06: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO
 - 01-07: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO/LAMINAR E CAPAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - 01-08: LAVAGEM E REPARAÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO/LAMINAR
 - 01-09: LAVAGEM DE PAREDE (INTERIO)
 - 01-10: LAVAGEM DE PAREDE E CAPAMENTO DO GESSO EXISTENTE
 - 01-11: REMOÇÃO DO GESSO NO TETO
 - 01-12: LAVAGEM DO TETO
 - 01-13: LIMPEZA E REPARAÇÃO DO ESPAÇO VERDE
 - 01-14: REMOÇÃO DAS OBRAS





- ## DEMOLICOES
- DE 010: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTILHA E CAPEAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - DE 020: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTILHA
 - DE 030: LAVAGEM DOS BLOCOS
 - DE 040: LAVAGEM DA PAREDE (PINTADO)
 - DE 050: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO E CAPEAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - DE 060: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO
 - DE 070: REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO, PAREDE E CAPEAMENTO EM CHAPA METÁLICA
 - DE 080: REMOÇÃO E REPARAÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO/ALÇOFANA
 - DE 090: LAVAGEM DE PAREDE (SEM PINTURA)
 - DE 100: LAVAGEM DE PAREDE E CAPEAMENTO DO GRANITO EXISTENTE
 - DE 0110: REMOÇÃO DO CERÂMICO NO TETO
 - DE 0120: LAVAGEM DO TETO
 - DE 0130: LIMPEZA/DEMAQUAGEM DO ESPAÇO VERDE
 - DE 0140: REMOÇÃO DAS GRELHAS





- ## DEMOLIÇÕES
- 0101** REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTELA E CAPATEMENTO EM PAREDE METÁLICA
 - 0102** REMOÇÃO DO REVESTIMENTO EM PASTELA
 - 0103** LAVAGEM DE PAREDES
 - 0104** LAVAGEM DA PAREDE PERÍMICA
 - 0105** REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO E CAPATEMENTO EM PAREDE METÁLICA
 - 0106** REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO
 - 0107** REMOÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO/LOEIRA E CAPATEMENTO EM PAREDE METÁLICA
 - 0108** LAVAGEM E REPARAÇÃO DE REVESTIMENTOS CERÂMICO/LÓREAS
 - 0109** LAVAGEM DE REVESTIMENTOS CERÂMICO/LÓREAS
 - 0110** LAVAGEM DE PAREDES E CAPATEMENTO DO GRANITO EXISTENTE
 - 0111** REMOÇÃO DO CERÂMICO NO TETO
 - 0112** LAVAGEM DO TETO
 - 0113** LIMPEZA DEBASTAÇÃO DO ESPAÇO VERDE
 - 0114** REMOÇÃO DAS GRIELHAS

