



**Concurso Público para a Aquisição de Serviços de
Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico**

CADERNO DE ENCARGOS

**Concurso Público para a Aquisição de Serviços de
Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico**

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I - CONDIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.^a

Objeto

1 – O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento que tem por objeto principal a aquisição de serviços de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico.

2 – Este procedimento enquadra-se no âmbito mais alargado do projeto “Valorização, dinamização e promoção turística da região: Ação 3 - Rota do Românico | Estratégias de Eficiência Coletiva PROVERE - Projetos Âncora”, cofinanciado pelo Norte 2020, Portugal 2020 e União Europeia, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

3 – Fazem parte do objeto a conceção, produção, fornecimento e instalação de sinais verticais a incluir no Sistema de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico, no escrupuloso cumprimento do Regulamento de Sinalização do Trânsito (Decreto Regulamentar n.º 22-A/1998, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro).

4 – Os sinais verticais em causa serão instalados no território abrangido atualmente pela Rota do Românico, nos vales do Sousa, Douro e Tâmega, em 12 concelhos (Amarante, Baião, Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Cinfães, Felgueiras, Lousada, Marco de Canaveses, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Resende) e ainda nos concelhos de Castro Daire e Lamego.

Cláusula 2.^a

Entidade Adjudicante

A entidade adjudicante é a VALSOUSA | Associação de Municípios do Vale do Sousa, com sede na Praça D. António Meireles, 45, 4620-130 Lousada, com o número de telefone +351 255 810 700 e com o endereço eletrónico valsousa@valsousa.pt, sendo o horário de funcionamento todos os dias úteis das 9:00 às 12:30 e das 14:00 às 17:30 horas.

Cláusula 3.^a

Preço base do procedimento

Ao abrigo do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 47.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), na redação dada pela Lei n.º 30/2021, de 21 de maio, o preço base estipulado para o presente procedimento é 147.910,22€ (cento e quarenta e sete mil, novecentos e dez euros, e vinte e dois cêntimos), ao qual deverá acrescer o IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 4.^a

Caução

Não será exigível caução, mas a entidade adjudicante, ao abrigo do n.º 3 do artigo 88.º do CCP, procederá à retenção de até 10% do valor dos pagamentos a efetuar.

Cláusula 5.^a

Contrato

- 1 – O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
- 2 – O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
- 3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
- 4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 6.^a

Obrigações principais do prestador de serviços

- 1 – Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o prestador de serviços as seguintes obrigações principais:
 - a) Obrigação de cumprimento da execução do contrato com a qualidade expectável;
 - b) Obrigação de cumprimento rigoroso do cronograma proposto.
- 2 – A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 7.^a

Ações da prestação do serviço

O serviço objeto do contrato visa a conceção, produção, fornecimento e instalação de novos objetos sinaléticos viários que constituem o Sistema de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico, sobretudo na rede de autoestradas da região, compreendendo as ações descritas na PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 8.^a

Prazo de prestação do serviço

- 1 – O prestador de serviços obriga-se a concluir a execução do serviço, com todos os elementos referidos na PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS do presente Caderno de Encargos, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, a contar da data de celebração do contrato.
- 2 – O prazo previsto no número anterior pode ser prorrogado por iniciativa da VALSOUSA ou a requerimento do prestador de serviços devidamente fundamentado.
- 3 – O contrato mantém-se em vigor até à conclusão dos serviços em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.

Cláusula 9.^a

Penalidades

No caso de incumprimento do prazo apresentado na Cláusula anterior e por causa imputável ao adjudicatário, poderá ser aplicada uma penalidade, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$P = V \cdot A / 365$$

P = Corresponde ao montante da penalidade

V = Valor do contrato

A = Número de dias de atraso.

Cláusula 10.^a

Receção dos elementos a produzir ao abrigo do contrato

- 1 – No prazo de 15 (quinze) dias a contar da data de entrega dos elementos referentes às fases de execução do contrato, a VALSOUSA procede à respetiva análise, com vista a verificar se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos na PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS do presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
- 2 – Na análise a que se refere o número anterior, o prestador de serviços deve prestar à VALSOUSA toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.
- 3 – No caso da análise da VALSOUSA a que se refere o n.º 1 não comprovar a conformidade dos elementos entregues com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS do presente Caderno de Encargos, a VALSOUSA deve disso informar, por escrito, o prestador de serviços.
- 4 – No caso previsto no número anterior, o prestador de serviços deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela VALSOUSA, às alterações e complementos necessários para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
- 5 – Após a realização das alterações e complementos necessários pelo prestador de serviços, no prazo respetivo, a VALSOUSA procede a nova análise, nos termos do n.º 1.
- 6 – Caso a análise da VALSOUSA a que se refere o n.º 1 comprove a conformidade dos elementos entregues pelo prestador de serviços com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS do presente Caderno de Encargos, deve ser

emitida, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do termo dessa análise, declaração de aceitação pela VALSOUSA.

Cláusula 11.^a

Transferência da propriedade

1 — Com a declaração de aceitação a que se refere o n.º 6 da cláusula anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do contrato para a VALSOUSA, incluindo os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar.

2 — Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 12.^a

Conformidade e garantia técnica

O prestador de serviços fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à VALSOUSA em execução do contrato, às exigências legais, obrigações e prazos aplicáveis aos contratos de aquisição de serviços, nos termos do Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

Cláusula 13.^a

Objeto do dever de sigilo

1 — O prestador de serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à VALSOUSA, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2 — A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 — Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 14.^a

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 15.^a

Preço contratual

1 — O preço a pagar pela prestação dos serviços objeto do presente procedimento será assumido pela VALSOUSA | Associação de Municípios do Vale do Sousa, que deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada.

2 – O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3 – O preço a que se refere o n.º 1 será efetuado em 5 (cinco) pagamentos (Pag.), no máximo, de igual valor, resultantes das concretizações das diversas Ações referidas na Cláusula 7.ª e descritas no PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS, nos termos seguintes, não sendo admitidos quaisquer adiantamentos:

Pag. N.º	Concurso Público para a Aquisição de Serviços de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico	Valor da fatura face ao total
1	Conceção gráfica dos objetos sinaléticos	Até 20%
2	Produção e instalação dos objetos sinaléticos na A11 e na A42	Até 20%
3	Produção e instalação dos objetos sinaléticos na A24	Até 20%
4	Produção e instalação dos objetos sinaléticos na Var. à EN224	Até 20%
5	Encerramento dos trabalhos	Até 20%

Cláusula 16.ª

Condições de pagamento

1 – A quantia devida pela VALSOUSA, nos termos da cláusula anterior, deve ser paga no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação correspondente.

2 – Em caso de discordância por parte da VALSOUSA, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o mesmo obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.

3 – Desde que devidamente emitida e observado o disposto no n.º 1, a fatura será paga através de transferência bancária (para o IBAN indicado pelo adjudicatário/prestador de serviços), devendo a mesma ser emitida em nome da VALSOUSA | Associação de Municípios do Vale do Sousa, com sede na Praça D. António Meireles, 45, 4620-130 LOUSADA, e cujo número de identificação fiscal (NIF) é o 502 599 189.

4 – A fatura deverá identificar o nome do presente procedimento (“Aquisição de Serviços de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico”), o número do respetivo compromisso financeiro, o prazo de pagamento (60 dias), a ação e quantia faturados.

Cláusula 17.ª

Penalidades contratuais

1 – Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a VALSOUSA pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos termos da legislação em vigor.

2 – Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a resolução do contrato.

3 – Na determinação da gravidade do incumprimento, a VALSOUSA tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.

4 – A VALSOUSA pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5 – As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a VALSOUSA exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 18.^a

Força maior

1 – Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2 – Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3 – Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outras formas resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele venham a recair;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4 – A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5 – A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 19.^a

Resolução por parte do contraente público

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a VALSOUSA pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2 — O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo contraente público.

Cláusula 20.^a

Resolução por parte do prestador de serviços

1 — O direito de resolução é exercido por via judicial, nos termos da Cláusula 21.^a.

2 — O direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à VALSOUSA, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3 — A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo prestador de serviços, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 21.^a

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Penafiel, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 22.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 23.^a

Comunicações e notificações

1 — Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2 — Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 24.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 25.^a

Gestor do Contrato

1 – Para cumprimento do artigo 290.º-A do Código dos Contratos Públicos, a entidade adjudicante designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste, podendo ser lhe delegados poderes para a adoção das medidas corretivas que se revelem adequadas, no caso de detetar desvios, defeitos, ou outras anomalias na execução do contrato, exceto em matéria de modificação e cessação do contrato.

2 – A indicação do gestor do contrato, em nome da entidade adjudicante, deve constar do clausulado do contrato, nos termos do disposto na alínea i) do n.º 1 do artigo 96.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 26.^a

Proteção de dados pessoais

1 – As partes obrigam-se a cumprir, nos seus precisos termos, o disposto na legislação nacional e comunitária relativa à proteção da privacidade e de dados pessoais, nomeadamente o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), aprovado pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto, em execução do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016.

2 – O cocontratante obriga-se ainda, durante a vigência do contrato e após a sua cessação, a respeitar a confidencialidade sobre todos os dados pessoais e quaisquer elementos ou informações que tenham sido confiados pela contraparte ou de que tenham tido conhecimento por força do presente contrato, na estrita observância das instruções emitidas pela entidade adjudicante e da legislação aplicável.

3 – Sempre que a relação contratual implique a subcontratação, deve ser garantido, pelo cocontratante, sucessivamente, que terceiros que envolva na execução do contrato, respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade, bem como as relativas à proteção jurídica de bases de dados e ao tratamento de dados pessoais, nos termos legalmente previstos na legislação relativa à proteção de dados pessoais, designadamente as constantes do artigo 28.º do RGPD.

4 – As obrigações previstas na presente cláusula são aplicáveis no caso de cessão da posição contratual.

Cláusula 27.^a

Legislação aplicável

Em tudo o omissso no processo que constitui o presente procedimento, observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos, na redação dada pela Lei n.º 30/2021, de 21 de maio, e demais legislação aplicável.

**Concurso Público para a Aquisição de Serviços de
Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico**

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II - CONDIÇÕES TÉCNICAS

1. A ROTA DO ROMÂNICO

A Rota do Românico é constituída, atualmente, por 58 elementos patrimoniais, englobando mosteiros, igrejas, memoriais, pontes, castelos e torres, edificados entre os séculos XI e XIV.

Este projeto, gerido pela VALSOUSA - Associação de Municípios do Vale do Sousa, pretende afirmar-se como um produto turístico-cultural capaz de posicionar o território do Tâmega e Sousa como um destino de referência do Românico.

Este estilo arquitetónico e artístico encontra-se associado à fundação da Nacionalidade e testemunha o papel relevante que este território outrora desempenhou na história da nobreza e das ordens religiosas em Portugal.

A Rota do Românico tem como missão principal contribuir para o desenvolvimento sustentado dos 12 (doze) municípios que a integram: Amarante, Baião, Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Cinfães, Felgueiras, Lousada, Marco de Canaveses, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Resende.

Os seus objetivos passam por promover o ordenamento do território através da valorização do património, criar um novo setor produtivo capaz de gerar riqueza, mudar a imagem interna e externa do Tâmega e Sousa, qualificar os recursos humanos e garantir empregabilidade qualificada.

2. O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA E CULTURAL DA ROTA DO ROMÂNICO

A estruturação e instalação de um sistema de sinalização turística e cultural de apoio ao desenvolvimento da Rota do Românico constituíram, desde a sua génese, um projeto estruturante daquela, na medida em que contribui para a qualificação das mobilidades inerentes à fruição dos produtos de *touring* cultural deste território, ancorados no valor expressivo do património românico que aqui se conservou e valorizou até à atualidade.

A melhoria das condições de mobilidade espacial que são oferecidas aos turistas que acedem à área de influência da Rota do Românico, no quadro dos passeios pelo património, é essencial pela necessidade de autonomia de orientação no território, bem como pela garantia de segurança e de prazer visual dos espaços canais atravessados.

A sinalização direcional e turístico-cultural desempenham, assim, um papel relevante nesta Rota, tornando possível circular com prazer e eficiência em espaços com uma rede viária secundária, como ocorre nas áreas de implantação dos monumentos românicos, ainda hoje com traços claros de ruralidade.

No ano de 2008, coincidindo com a apresentação pública da Rota do Românico do Vale do Sousa, foram produzidas e instaladas perto de seis centenas de sinais, de diferentes tipologias, nos seis municípios do Vale do Sousa (Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel), unindo os primeiros 21 monumentos do projeto.

Com a adesão, em 2010, de seis municípios do Baixo Tâmega (Amarante, Baião, Celorico de Basto e Marco de Canaveses) e do Douro Sul (Cinfães e Resende) à Rota do Românico, a que correspondeu a integração de 34 novos monumentos no seu percurso de visita, o Sistema de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico foi alvo de um alargamento, através da instalação, em 2014, de mais de 1200 sinais verticais rodoviários.

Em 2010, foram igualmente incluídos, na Rota do Românico, três novos monumentos (Ponte da Veiga, em Lousada, Capela da Quintã e a Torre dos Alcoforados, em Paredes) pertencentes à área geográfica do Vale do Sousa, que implicaram a alteração do percurso de visita da Rota do Românico e a consequente atualização e reforço da sinalização existente, no ano de 2014.

Nestes trabalhos de sinalização foram igualmente instalados um conjunto de painéis de tipo T2 - Património (e sinais complementares) nas principais rodovias (autoestradas) da região, que têm vindo a assumir um papel fundamental na divulgação e comunicação do projeto da Rota do Românico: Mosteiro de Pombeiro, na A11, Felgueiras; Igreja de Meinedo, na A11, Lousada; Mosteiro de Ferreira, na A42, Paços de Ferreira; Torre do Castelo de Aguiar de Sousa, na A41, Paredes.

Estes painéis juntam-se aos que já haviam sido colocados anteriormente por outras entidades: Igreja de São Pedro de Cete, na A4, Paredes; Mosteiro de Paço de Sousa, na A4, Penafiel; Mosteiro de Travanca, na A4, Amarante.

3. AÇÕES DA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

A presente aquisição de serviços pretende, entre alguns trabalhos de atualização, reforçar sobretudo a rede de painéis de tipo T2 - Património (e sinais complementares) do Sistema de Sinalização Turística e Cultural da Rota do Românico, com a instalação de mais alguns exemplares na rede de autoestradas e vias rápidas da região: “centro de Interpretação do Românico”, na A11 e A42, em Lousada; “mosteiro de Cárquere”, na A24, em Castro Daire e Lamego; “marmoiral de Sobrado” e “igreja de Tarouquela”, na Variante à EN224 (IC35), em Castelo de Paiva.

Deste modo, esta aquisição de serviços visa a conceção, produção, fornecimento, transporte e instalação daqueles painéis e de outros objetos sinaléticos viários, de carácter vertical, destinados ao reforço do referido Sistema de Sinalização.

Deste modo, o prestador de serviços ficará responsável pelo cumprimento das três ações descritas seguidamente.

• AÇÃO 1. CONCEÇÃO GRÁFICA DOS OBJETOS SINALÉTICOS

Nesta Ação, o prestador de serviços deverá assegurar a conceção gráfica e as artes finais dos 57 novos sinais, de diversas tipologias, desta aquisição de serviços.

A conceção gráfica, a produção e a instalação dos citados sinais deverão respeitar a legislação atual, atendendo nomeadamente ao exposto no Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST), através do Decreto Regulamentar n.º 22-A/1998, de 1 de outubro, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro.

As artes finais das diversas tipologias de objetos sinaléticos deverão ser fornecidas em formato digital à VALSOUSA e aprovadas pela mesma, antes da sua entrada em produção.

Na Ação 2 infra e no “Anexo G - Mapa de Quantidades” deste Caderno de Encargos, são identificados todos os objetos sinaléticos em causa.

No caso dos sinais direcionais J2 e J3, a identificação das inscrições a incluir em cada um dos formatos identificados no citado Anexo será facultada pela VALSOUSA oportunamente, após a adjudicação da aquisição de serviços.

• AÇÃO 2. PRODUÇÃO DOS OBJETOS SINALÉTICOS E SUPORTES

Identificam-se de seguida os sinais e suportes a produzir, ordenados pela respetiva tipologia.

SINAIS T2 - PATRIMÓNIO

- Objetivo: identificação de valores culturais e patrimoniais relevantes;
- Características técnicas: Anexo A;
- N.º total de unidades a produzir: 5;
- N.º de modelos: 2 (Tipo I e Tipo II);
 - Tipo I (300x420cm): “marmoiral de Sobrado” e “igreja de Tarouquela”, 1 unidade de cada, para instalar na Variante à EN224, em Castelo de Paiva;
 - N.º total de prumos de perfil de aço laminado necessários, de tipo INP140 com 580cm: 6 unidades (3 por cada painel T2).
 - Tipo II (350x490cm): “centro de Interpretação do Românico”, 1 unidade, para instalar na autoestrada A11, em Lousada; “mosteiro de Cárquere”, 2 unidades, para instalar na A24, em Castro Daire/Lamego.
 - N.º total de prumos de perfil de aço laminado necessários, de tipo INP160 com 650cm: 9 unidades (3 por cada painel T2).

SINAIS J1

- Objetivo: direção de monumento;
- Características técnicas: Anexo B;
- N.º total de unidades a produzir: 04;
- N.º de modelos: 02:
 - 610x175cm, “centro de Interpretação”, com tela de retrorreflexão de nível II (HIP), 2 unidades, para instalar na A11 e A42, em Lousada:
 - N.º total de prumos de perfil de aço laminado necessários, de tipo INP220 com 700cm, para o conjunto sinalético, incluindo as setas existentes a manter: 6 unidades (3 por cada sinal J1).
 - A instalação do sinal na A42 (saída Lousada/Alvarenga) deverá ser acompanhada pela produção e instalação de guardas de segurança semiflexíveis, com prumos de 2 em 2 metros, incluindo os dispositivos de proteção de motociclos (DPM's), numa extensão de 28 metros, bem como pela instalação de 6 delineadores retrorrefletores, tipo meia cana, para fixação em novas guardas de segurança (ver desenho de pormenor no Anexo C).
 - 545x175cm, “mosteiro de Cárquere”, com tela de retrorreflexão de nível III (DG3), 2 unidades, para instalar na A24, em Bigorne, Lamego.
 - N.º total de prumos de perfil de aço laminado necessários, de tipo INP180 com 560cm, para o conjunto sinalético, incluindo as setas existentes a manter: 6 unidades (3 por cada sinal J1).

QUADRADO DE CHAPA DE ALUMÍNIO

- Objetivo: substituição do pictograma existente (“Monumento”) por “Românico”;
- N.º total de unidades a produzir: 3;
- N.º de modelos: 02:
 - o 60x60cm, quadrado de chapa de alumínio (2mm de espessura), 2 unidades, com tela de retrorreflexão de nível II (HIP), para fixação, por rebiteagem, sobre pictograma existente em sinais J1 nas autoestradas A11 (saída Felgueiras oeste/Vizela) e A42 (saída P.^{cos} Ferreira/Sobrosa).
 - o 64,5x64,5cm, quadrado de chapa de alumínio (2mm de espessura), 1 unidade, com tela de retrorreflexão de nível II (HIP), para fixação, por rebiteagem, sobre pictograma existente em painel em semipórtico na autoestrada A42 (saída P.^{cos} Ferreira este/Freamunde). Dado que este trabalho ocupará o eixo da via, será necessário o apoio das forças policiais para a realização do mesmo.

SINAIS T5a

- Objetivo: identificação de rota;
- Características técnicas: Anexo D;
- N.º de modelos: 01 (145x50cm, “rota do Românico”);
- N.º de unidades a produzir: 10.

SINAIS J2

- Objetivo: direção de monumento;
- Características técnicas: Anexo E;
- N.º de modelos: 09 (tipos de formatos/dimensão), que se desdobrarão em diferentes inscrições de monumentos, a facultar pela VALSOUSA após a adjudicação da prestação de serviços;
- N.º total de unidades a produzir: 20.

SINAIS J3

- Objetivo: direção de rota e de monumento;
- Características técnicas: Anexo F;
- N.º de modelos: 01 (150x32cm), que se desdobrarão em diferentes inscrições de monumentos, a facultar pela VALSOUSA após a adjudicação da prestação de serviços;
- N.º total de unidades a produzir: 15.

PRUMOS (para os sinais T5a, J2 e J3)

- N.º total de unidades a produzir (Ø60mm/diâmetro e 02mm/espessura): 50.

A VALSOUSA dispõe de prumos para os restantes sinais previstos, armazenados nas instalações do Centro de Interpretação da Escultura Românica, em Abragão, Penafiel.

• AÇÃO 3. INSTALAÇÃO DOS OBJETOS SINALÉTICOS E SUPORTES

Nesta última ação, o prestador de serviços deverá assegurar o fornecimento, transporte e colocação no terreno de todos (57) objetos sinaléticos identificados (T2, J1, quadrados de chapa de alumínio, T5a, J2 e J3) e de todos os suportes de fixação (prumos, guardas de segurança, dispositivos de proteção de motociclos e delineadores retrorrefletores).

Deverá também assegurar, de forma suplementar, o transporte e colocação de 15 sinais (de tipo T5a, T5b, J2 e J3), no máximo, que a VALSOUSA possui armazenados no Centro de Interpretação da Escultura Românica, em Abragão, Penafiel.

Esta instalação na rede viária do território da Rota do Românico deverá ter em conta as regras definidas pelo Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST) em vigor e, em particular, a respeitante à sinalização turística.

A VALSOUSA facultará ao prestador de serviços os projetos técnicos aprovados pelas concessionárias das vias (Ascendi, Norscut e Infraestruturas de Portugal) para a instalação dos sinais T2 - Património, J1 e suportes complementares nas autoestradas (A11, A24 e A42) e na Variante à EN224, bem como o Relatório técnico com as fichas de planeamento tipológico, locativo e de instalação dos sinais, definidas para cada nó viário, para as restantes estradas (nacionais, regionais e municipais).

A execução física dos trabalhos deverá ser alvo de acompanhamento e fiscalização por parte das entidades concessionárias das vias referidas, bem como pelas Câmaras Municipais nas vias sob a sua afetação.

Nesta Ação 3 inclui-se a execução das 9 sapatas, de diferentes dimensões, necessárias à instalação dos sinais T2 e J1 nas autoestradas (e na Variante à EN224), conforme descrito no Anexo G - Mapa de Quantidades deste Caderno de Encargos, tal como o reforço dos prumos de guardas de segurança existentes, com inserção de prumos adicionais para que fiquem espaçados de 2 em 2 metros (os prumos atuais têm um espaçamento de 4m), numa extensão total de 328m, a distribuir pelos vários sinais T2 a instalar.

Deverá ser considerada, obrigatoriamente, a sinalização temporária dos trabalhos para os desvios de trânsito necessários para a instalação da sinalização nas autoestradas A11 (Lousada e Felgueiras), A24 (Castro Daire e Lamego), A42 (Lousada e Paços de Ferreira) e na Variante à EN224 (Castelo de Paiva).

Por indicação da concessionária da via (Ascendi), no caso da substituição do pictograma do painel no semipórtico da autoestrada A42 (saída P.^{cos} Ferreira este/Freamunde), através da colocação (por rebitagem) de um quadrado de chapa de alumínio, deverá ser solicitado o apoio das forças policiais, dado que o trabalho ocupará o eixo da via.

Nos restantes trabalhos previstos nas autoestradas e na Variante à EN224, as respetivas concessionárias dispensaram o citado apoio das forças policiais.

No que diz respeito aos (novos) sinais T5a (10 unidades), J2 (20 unidades) e J3 (15 unidades), bem como aos 15 sinais suplementares referidos supra (T5a, T5b, J2 e J3), que a VALSOUSA possui em armazém, a sua instalação será efetuada nos 12 concelhos que integram atualmente a Rota do Românico (Amarante, Baião, Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Cinfães, Felgueiras, Lousada, Marco de Canaveses, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Resende), em cerca de 40 intersecções viárias ou na sua proximidade.

O prestador de serviços deverá igualmente, caso se aplique, proceder ao transporte e armazenamento, em local a indicar pela VALSOUSA, dos objetos sinaléticos e respetivos prumos que não forem instalados no terreno.

4. EQUIPA

A equipa a afetar à execução das ações integradas nesta aquisição de serviços será constituída sob a inteira responsabilidade do prestador de serviços.

O prestador de serviços indicará obrigatoriamente um interlocutor com a VALSOUSA como entidade adjudicante e que responderá perante esta como o Coordenador da Equipa.

ANEXOS do Caderno de Encargos

Anexo A: Características técnicas dos sinais T2 - Património.

Anexo B: Características técnicas dos sinais J1.

Anexo C: Características técnicas dos delineadores.

Anexo D: Características técnicas dos sinais T5a.

Anexo E: Características técnicas dos sinais J2.

Anexo F: Características técnicas dos sinais J3.

ANEXO A

Características técnicas dos sinais T2 - Património

Os painéis T2 (Tipo I e II) deverão ser executados por justaposição de módulos de perfil de alumínio extrudido, do tipo normalizado utilizado na rede de estradas nacionais.

Os perfis deverão possuir 17,5cm de altura, 4,0cm de profundidade e 2,0mm de espessura.

O acabamento dos painéis será efetuado por revestimento dos respetivos perfis com vinil opaco (3M - Série 100-19 ou tipo equivalente), sendo os elementos gráficos materializados a branco por sobreposição de película retrorrefletora de desempenho visual de nível III (tipo Diamond Grade DG3).

As referidas películas retrorrefletoras deverão possuir as características previstas na norma europeia EN12899-1 ou nas Aprovações Técnicas Europeias (ETA's) correspondentes.

Estes painéis serão dotados de uma moldura com a configuração prevista no Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST), em perfil de alumínio extrudido e termolacada na cor vermelha (RAL 3000).

O seu fabrico obedece às seguintes operações fundamentais: corte e limpeza dos perfis de alumínio; termolacagem da moldura, na cor vermelha (RAL 3000); aplicação da película retrorrefletora de fundo; corte e aplicação do pictograma e inscrições.

Em cumprimento do preconizado na EN12899-1, os sinais deverão ter, na parte posterior, a identificação do fabricante, bem como a data (mês e ano) de fabrico (marcação CE).

Cada painel T2 (Tipo I, 300x420cm) deverá possuir 3 prumos/postes de perfil de aço laminado, tipo I normal (INP140), com 580cm de comprimento, galvanizados por imersão a quente.

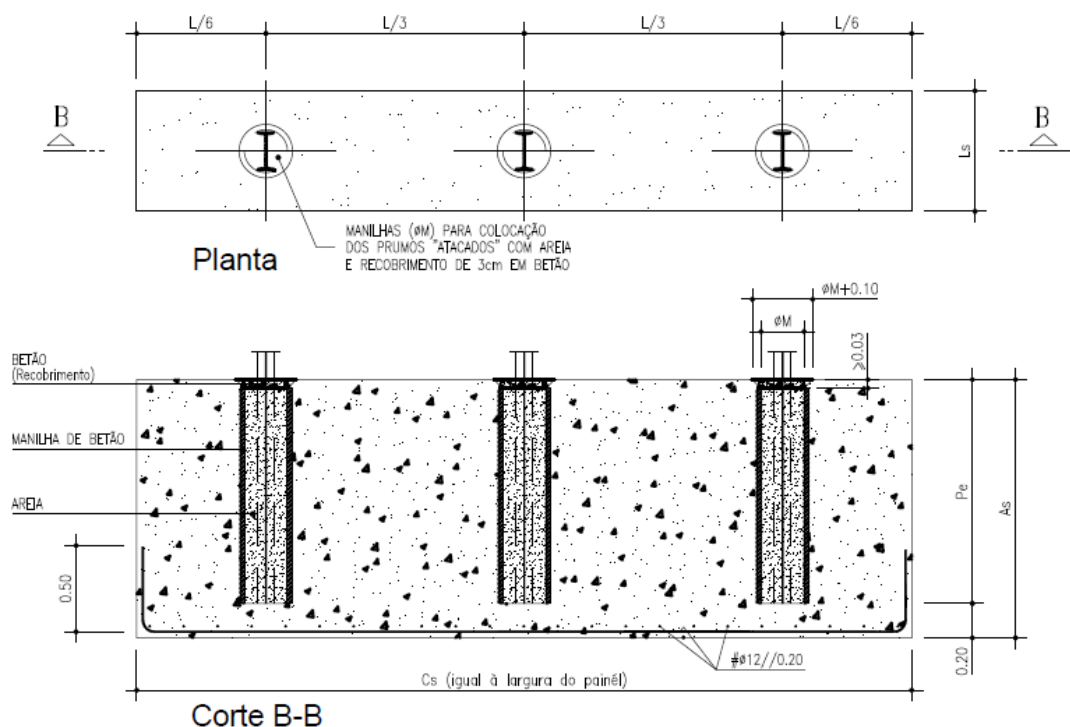
Cada painel T2 (Tipo II, 350x490cm) deverá possuir 3 prumos/postes de perfil de aço laminado, tipo I normal (INP160), com 650cm de comprimento, galvanizados por imersão a quente.

Os acessórios de fixação, grampos que promovem a ligação dos perfis aos prumos, deverão ser executados em perfil de alumínio extrudido.

A colocação será efetuada por encastramento dos postes no maciço de betão (sapata).

Os pormenores e elementos de dimensionamento das sapatas de fundação e estruturas de suporte dos sinais T2 - Património são os apresentados na página seguinte.

PORMENOR DA SAPATA



Dimensões dos maciços de fundação e suportes em função da dimensão do painel

PAINEL		SAPATA		SUPORTES	
L (m)	A (m)	As (m)	Ls (m)	PRUMOS	MANILHAS
≤ 3,00	≤ 2,10	1,20	0,70	2 x INP120	2 X Ø150
	≤ 2,80	1,20	0,70	2 x INP120	2 X Ø150
	≤ 3,50	1,30	0,80	2 x INP140	2 X Ø200
	≤ 4,20	1,50	0,80	2 x INP140	2 X Ø200
≤ 4,00	≤ 2,10	1,30	0,90	2 x INP160	2 X Ø200
	≤ 2,80	1,50	1,00	2 x INP160	2 X Ø200
	≤ 3,50	1,50	1,20	2 x INP180	2 X Ø200
	≤ 4,20	1,50	1,40	3 x INP160	3 X Ø200
	≤ 4,90	1,70	1,50	3 x INP180	3 X Ø200
	≤ 5,60	1,70	1,60	3 x INP200	3 X Ø250
≤ 6,00	≤ 2,80	1,50	1,10	3 x INP180	3 X Ø200
	≤ 3,50	1,50	1,30	3 x INP180	3 X Ø200
	≤ 4,20	1,50	1,40	3 x INP200	3 X Ø250
	≤ 4,90	1,60	1,50	3 x INP220	3 X Ø250
	≤ 5,60	1,80	1,60	3 x INP240	3 X Ø300
	≤ 6,30	1,90	1,70	3 x INP240	3 X Ø300
	≤ 7,00	2,00	1,80	3 x INP260	3 X Ø300
	≤ 7,60	2,00	1,80	3 x INP260	3 X Ø300

NOTA: O dimensão da sapata será definida por largura igual ao do painel correspondente x Ls (lado menor) x As (profundidade)

ANEXO B

Características técnicas dos sinais J1

Os sinais/setas J1 deverão ser executados por justaposição de módulos de perfil de alumínio extrudido, do tipo normalizado utilizado na rede de estradas nacionais.

Os referidos perfis deverão possuir 17,5 cm de altura, 4,0 cm de profundidade e 2,0 mm de espessura.

No caso dos dois J1 “centro de Interpretação” (610x175cm) destinados às autoestradas A11 e A42, em Lousada, o material retrorrefletor deverá ser de classe de desempenho visual de nível II (tipo HIP - High Intensity Prismatic).

No caso dos dois J1 “mosteiro de Cárquere” (545x175cm) destinados à autoestrada A24, em Bigorne, Lamego, o material retrorrefletor deverá ser de classe de desempenho visual de nível III (tipo Diamond Grade DG3).

As referidas películas retrorrefletoras, possuirão as características previstas na norma europeia EN 12899-1 ou nas Aprovações Técnicas Europeias (ETA's) correspondentes.

O fabrico dos sinais obedece às seguintes operações fundamentais: corte e limpeza dos perfis de alumínio; aplicação da película retrorrefletora de fundo; corte e aplicação do pictograma e inscrições.

Em cumprimento do preconizado na EN12899-1, os sinais deverão ter, na parte posterior, a identificação do fabricante, bem como a data (mês e ano) de fabrico (marcação CE).

Cada painel ou conjunto de setas deverá possuir 3 prumos/postes de perfil de aço laminado, tipo I normal (INP) galvanizados por imersão a quente.

Os acessórios de fixação, grampos que promovem a ligação dos perfis aos prumos, deverão ser executados em perfil de alumínio extrudido.

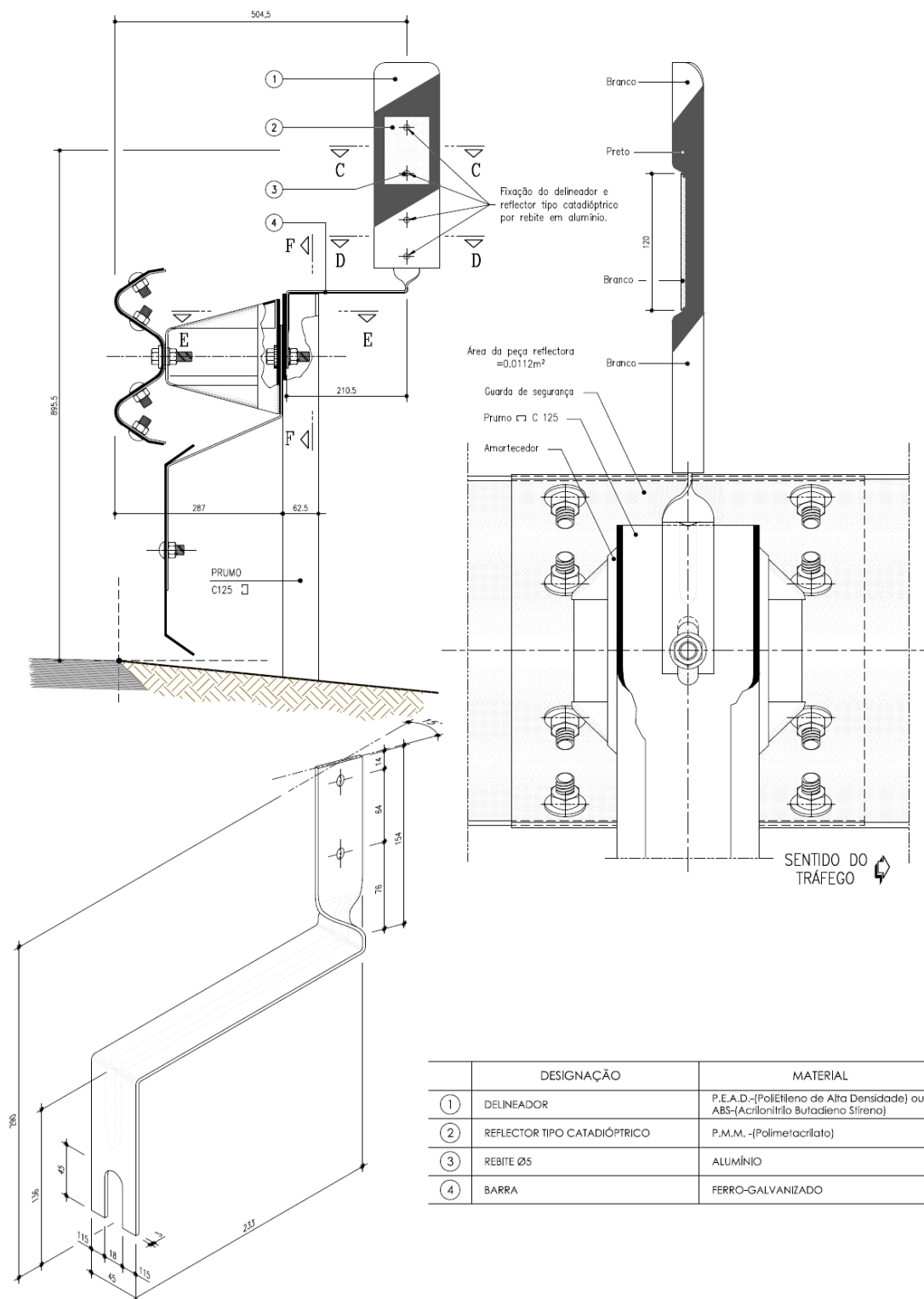
A colocação será efetuada por inserção do sinal/seta no novo maciço de betão (sapata), com os novos postes, onde serão também colocadas as setas do sistema informativo já existentes.

Os pormenores e elementos de dimensionamento das sapatas de fundação e estruturas de suporte dos sinais J1 são similares aos apresentados supra (Anexo A) para os painéis T2 - Património.

ANEXO C

Características técnicas dos delineadores

Os delineadores de meia cana previstos para colocar em guardas de segurança deverão possuir marcação CE e obedecer ao seguinte desenho de pormenor:



ANEXO D

Características técnicas dos sinais T5a

Os sinais de identificação de rota (T5a), com a dimensão de 145 x 50cm, deverão possuir abas e ser executados em chapa de alumínio com a espessura de 2,0mm. O seu fabrico deverá obedecer às seguintes operações fundamentais:

- Moldagem:

- Corte da chapa.
- Moldagem do sinal por estampagem a frio e quinagem, ficando este com cantos arredondados e com uma aba em todo o perímetro de 2,0cm de profundidade.
- Aplicação nas abas horizontais de 2 calhas de alumínio extrudido, funcionando como órgão de rigidez e de ligação à estrutura de suporte.

Observação: Os vértices dos sinais deverão ser arredondados de acordo com os valores indicados no Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST).

- Proteção anticorrosiva e acabamento:

- Lavagem e limpeza por processo químico para que os sinais fiquem isentos de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácido.
- Cromatação.
- Secagem.
- Pintura:
 - Aplicação de primário anticorrosivo.
 - Secagem em estufa.
 - Pintura a cores com esmalte de estufa.
 - Secagem em estufa.
- Refletorização (películas retrorrefletoras fabricadas segundo a Norma EN 12899):
 - Corte da película retrorrefletora de nível I (*Engineer Grade* - EG) com 7 anos de garantia.
 - Aplicação das películas no sinal por prensagem.

- Postes e acessórios:

Cada sinal deverá possuir 2 postes tubulares, de aço, de secção circular com Ø60mm e 2mm de espessura, tamponados superiormente com tampa de PVC.

Os postes deverão ter o comprimento necessário de modo a que o bordo inferior do sinal fique a 1,50m do pavimento (com 0,50m para encastrar).

O tratamento anticorrosivo dos postes deverá ser constituído por galvanização a frio (eletrolítica).

Por cada poste, deverão ser aplicadas 2 abraçadeiras de fixação, tipo ómega, com estrias interiores anti-rotação, executadas em perfil de alumínio extrudido, que deverão promover a ligação do poste às calhas de fixação existentes no tardo do sinal.

Os parafusos, anilhas e porcas (2 conjuntos por abraçadeira) deverão ser os normalizados (M8), levando como acabamento, tratamento anticorrosivo realizado por galvanização a frio (eletrolítica).

- Cores, tipo de letra e durabilidade dos materiais:

A pintura deverá ser efetuada com as cores adotadas no RST, sendo a parte posterior cinzenta. O exterior das abas dos sinais deverá ser pintado de branco (mesma cor da orla).

Os sinais deverão obedecer a todas as características definidas no RST, designadamente no que respeita a formas, cores, inscrições, símbolos, dimensões e materiais a utilizar, sendo

respeitado o grafismo dos caracteres, símbolos e pictogramas, patentes nas normas relativas ao desenho dos sinais, disponibilizadas em suporte informático pela Infraestruturas de Portugal, S.A..

Deverão ser utilizados os abecedários e numerários tipo, previstos no RST.

A durabilidade e conformidade dos materiais a utilizar no fabrico dos sinais, deverá ser assegurada mediante a apresentação dos certificados, boletins, fichas técnicas e relatórios de ensaios de resistência.

- Características retrorrefletoras:

A refletorização do rosto dos sinais deverá ser efetuada com tela de nível I (tipo Engineer Grade - EG) com 7 anos de garantia, devendo possuir esferas de vidro isentas de qualquer rugosidade, constituindo uma superfície perfeitamente lisa e contínua para evitar a fixação de poeiras, facilitar a limpeza, e garantir as necessárias propriedades retrorrefletoras numa distância nunca inferior a 400m.

As diferentes cores adotadas nas superfícies retrorrefletoras deverão obedecer às coordenadas cromáticas e fatores de luminância expressos no RST. Aos sinais tipo T5 corresponde fundo castanho e inscrições brancas.

- Modo de colocação:

A fixação do sinal ao solo deverá ser efetuada por encastramento dos postes acima especificados em maciço de betão executado localmente, com as dimensões necessárias à perfeita estabilidade do conjunto, em função da natureza e morfologia local do terreno.

- Condições de legibilidade e segurança:

A preservação das condições de legibilidade e segurança da sinalização deverá ser salvaguardada através do cumprimento dos critérios de implantação longitudinal, transversal e vertical, patentes no RST.

ANEXO E

Características técnicas dos sinais J2

Estes sinais/setas de direção J2, a instalar regra geral fora das áreas urbanas, devem cumprir o exposto no artigo 38.º do Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST), mas com inserção do símbolo representativo da Rota do Românico.

Com uma altura fixa de 54cm, o comprimento deste sinal varia de acordo com o tamanho da denominação dos monumentos da Rota do Românico.

Deverão possuir abas e ser executados em chapa de alumínio com a espessura de 2,0mm. O seu fabrico deverá obedecer às seguintes operações fundamentais:

- Moldagem:

- Corte da chapa.
- Moldagem do sinal por estampagem a frio e quinagem, ficando este com cantos arredondados e com uma aba em todo o perímetro de 2,0cm de profundidade.
- Aplicação nas abas horizontais de 2 calhas de alumínio extrudido, funcionando como órgão de rigidez e de ligação à estrutura de suporte.

Observação: Os vértices dos sinais deverão ser arredondados de acordo com os valores indicados no RST.

- Proteção anticorrosiva e acabamento:

- Lavagem e limpeza por processo químico para que os sinais fiquem isentos de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácido.
- Cromatação.
- Secagem.
- Pintura:
 - Aplicação de primário anticorrosivo.
 - Secagem em estufa.
 - Pintura a cores com esmalte de estufa.
 - Secagem em estufa.
- Refletorização (películas retrorrefletoras fabricadas segundo a Norma EN 12899):
 - Corte da película retrorrefletora de nível I (*Engineer Grade* - EG) com 7 anos de garantia.
 - Aplicação das películas no sinal por prensagem.

- Postes e acessórios:

Cada sinal deverá possuir 1 único poste tubulares, de aço, de secção circular com Ø60mm e 2mm de espessura, tamponados superiormente com tampa de PVC.

O poste deverá possuir o comprimento necessário de modo a que o bordo inferior da seta do fundo fique a 2,20 m do pavimento (com 0,70 m para encastrar).

O tratamento anticorrosivo dos postes deverá ser constituído por galvanização a frio (eletrolítica).

Por cada sinal, deverão ser aplicadas 2 abraçadeiras de fixação, tipo ómega, com estrias interiores anti-rotação, executadas em perfil de alumínio extrudido, que deverão promover a ligação do poste às calhas de fixação existentes no tardo do sinal.

Os parafusos, anilhas e porcas (2 conjuntos por abraçadeira) deverão ser os normalizados (M8), levando como acabamento, tratamento anticorrosivo realizado por galvanização a frio (eletrolítica).

- Cores, tipo de letra e durabilidade dos materiais:

A pintura deverá ser efetuada com as cores adotadas no RST, sendo a parte posterior cinzenta. O exterior das abas dos sinais deverá ser pintado de branco (mesma cor da orla).

Os sinais deverão obedecer a todas as características definidas no RST, designadamente no que respeita a formas, cores, inscrições, símbolos, dimensões e materiais a utilizar, sendo respeitado o grafismo dos caracteres, símbolos e pictogramas, patentes nas normas relativas ao desenho dos sinais, disponibilizadas em suporte informático pela Infraestruturas de Portugal, S.A..

Deverão ser utilizados os abecedários e numerários tipo, previstos no RST.

A durabilidade e conformidade dos materiais a utilizar no fabrico dos sinais, deverá ser assegurada mediante a apresentação dos certificados, boletins, fichas técnicas e relatórios de ensaios de resistência.

- Características retrorrefletoras:

A refletorização do rosto dos sinais deverá ser efetuada com tela de nível I (tipo Engineer Grade - EG) com 7 anos de garantia, devendo possuir esferas de vidro isentas de qualquer rugosidade, constituindo uma superfície perfeitamente lisa e contínua para evitar a fixação de poeiras, facilitar a limpeza, e garantir as necessárias propriedades retrorrefletoras numa distância nunca inferior a 400m.

As diferentes cores adotadas nas superfícies retrorrefletoras deverão obedecer às coordenadas cromáticas e fatores de luminância expressos no RST. Os sinais de tipo J2 possuem fundo castanho e inscrições brancas.

- Modo de colocação:

A fixação do sinal ao solo deverá ser efetuada por encastramento dos postes acima especificados em maciço de betão executado localmente, com as dimensões necessárias à perfeita estabilidade do conjunto, em função da natureza e morfologia local do terreno.

- Condições de legibilidade e segurança:

A preservação das condições de legibilidade e segurança da sinalização deverá ser salvaguardada através do cumprimento dos critérios de implantação longitudinal, transversal e vertical, patentes no RST.

ANEXO F

Características técnicas dos sinais J3

Placas de direção de âmbito urbano, retangulares com abas, com a dimensão de 150x32cm, fabricadas em chapa de alumínio, com a espessura de 2,0 mm.

O seu fabrico deverá obedecer às seguintes operações fundamentais:

- Corte e moldagem:

- Corte da chapa.
- Quinagem do sinal em ângulos de 90 graus, ficando com uma aba em todo o perímetro de 2,0cm de espessura.
- Aplicação no tardo de 2 calhas de alumínio extrudido, funcionando como órgão de rigidez e de ligação à estrutura de suporte.

- Proteção anticorrosiva e acabamento:

- Lavagem e limpeza por processo químico para que os sinais fiquem isentos de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácido.
- Cromatação por imersão.
- Secagem.
- Pintura:
 - Aplicação de primário anticorrosivo.
 - Secagem em estufa.
 - Pintura a cores com esmalte de estufa.
 - Secagem em estufa.
- Refletorização (películas retrorrefletoras fabricadas segundo a Norma EN 12899):
 - Corte da película retrorrefletora de nível I (*Engineer Grade* - EG) com 7 anos de garantia.
 - Aplicação das películas no sinal por prensagem.

- Postes e acessórios:

Cada sinal deverá possuir 2 postes tubulares, de aço, de secção circular com Ø60mm e 2mm de espessura, tamponados superiormente com tampa de PVC.

Os postes deverão ter o comprimento necessário de modo a que o bordo inferior do sinal fique a 1,50m do pavimento (com 0,50m para encastrar).

O tratamento anticorrosivo dos postes deverá ser constituído por galvanização a frio (eletrolítica).

Por cada sinal, deverão ser aplicadas 2 abraçadeiras de fixação, tipo ómega, com estrias interiores anti-rotação, executadas em perfil de alumínio extrudido, que deverão promover a ligação do poste às calhas de fixação existentes no tardo de sinal.

Os parafusos, anilhas e porcas (2 conjuntos por abraçadeira) deverão ser os normalizados (M10), levando como acabamento, tratamento anticorrosivo realizado por cadmiação.

- Características retrorrefletoras:

A refletorização do rosto dos sinais deverá ser efetuada com tela de nível I (tipo *Engineer Grade* - EG) com 7 anos de garantia, devendo possuir esferas de vidro isentas de qualquer rugosidade, constituindo uma superfície perfeitamente lisa e contínua para evitar a fixação de poeiras, facilitar a limpeza, e garantir as necessárias propriedades retrorrefletoras numa distância nunca inferior a 400m.

As diferentes cores adotadas nas superfícies retrorrefletoras deverão obedecer às coordenadas cromáticas e fatores de luminância expressos no RST. Os sinais de tipo J3 possuem fundo castanho e inscrições brancas.

- Modo de colocação:

A fixação do sinal ao solo deverá ser efetuada por encastramento dos postes acima especificados em maciço de betão executado localmente, com as dimensões necessárias à perfeita estabilidade do conjunto, em função da natureza e morfologia local do terreno.

- Condições de legibilidade e segurança:

A preservação das condições de legibilidade e segurança da sinalização deverá ser salvaguardada através do cumprimento dos critérios de implantação longitudinal, transversal e vertical, patentes no RST.