

CADERNO DE ENCARGOS

PROCEDIMENTO CONCURSAL PARA ADJUDICAÇÃO:

"ELABORAÇÃO DO PROJETO DA ADUÇÃO DE ÁGUA AO SETOR SUL DO
CONCELHO"

CONCURSO PÚBLICO

(De acordo com o disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 20.º do Código dos
Contratos Públicos)

novembro 2021

PARTE I- CLÁUSULAS JURÍDICAS

Cláusula 1.^a - Objeto do concurso

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento por Concurso Público, a adotar ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 20.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (retificado pelas declarações de retificação n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e n.º 42/2017, de 30 de novembro).
2. Constitui objeto principal do Contrato, a aquisição de serviços para a elaboração do Projeto da adução de água ao setor Sul do Concelho, , o qual será desenvolvido em dois níveis principais: **anteprojeto e Projeto de Execução**, constando destes os seguintes elementos:
 - O anteprojeto será constituído por peças escritas e desenhadas de modo a permitir a conveniente definição e dimensionamento da obra e o seu modo de execução. Será composto, entre outros por: memórias descritivas das soluções adotadas, peças desenhadas e elementos gráficos com explicitação da localização da obra, a planimetria e a altimetria das suas diferentes partes componentes e o seu dimensionamento, esquemas de princípio detalhados para cada uma das instalações técnicas, identificação dos locais técnicos. Os referidos projetos, incluirão todos os elementos necessários à sua aprovação pelas diversas entidades oficiais.
 - O projeto de execução, deverá ser constituído por peças escritas e desenhadas que descrevam e caracterizem com o grau de pormenorização e rigor adequados todos os trabalhos a realizar.

Cláusula 2.^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 suprimientos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que estes erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativas 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 vários elementos que integram o contrato, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados no número anterior.

4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º2 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 3ª - Preço Base

1. O valor base para efeitos do presente procedimento é de **75.000,00€ (setenta e cinco mil euros)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, sendo este entendido como o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela totalidade do contrato.
2. A adjudicação será efetuada na sua globalidade a um único prestador e não individualmente, por cada tipo de serviços.
3. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Miranda do Douro.
4. O preço (total) apresentado pelos concorrentes não pode ser superior, sob pena de exclusão da proposta, ao parâmetro base do preço previsto no número anterior.
5. A determinação do preço base resulta do orçamento da prestação de serviços. Orçamento esse, que é alicerçado nos conhecimentos, entre outros, científico e técnico, que fazem parte integrante do âmbito de atuação dos técnicos do Município de Miranda do Douro que elaboraram o orçamento. A sua elaboração decorre da definição e quantificação dos trabalhos a executar bem

como dos materiais e equipamentos a incorporar na prestação de serviços e da composição dos respetivos preços tendo em linha de conta todos os custos, lucros e compensações considerados razoáveis em situações análogas, dentro da atual conjuntura económica e financeira do país, dele resultante o valor do preço base.

Cláusula 4ª - Obrigações e deveres do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o Prestador de Serviços a obrigação de cumprir os requisitos solicitados na parte II do Caderno de encargos.

Cláusula 5ª - Obrigações e deveres da Entidade adjudicante

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos, ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorre para o Município de Miranda do Douro a obrigação de acompanhar e verificar o bom funcionamento da prestação do serviço.

Cláusula 6ª – Preço Contratual e Pagamento

1. Pela execução da prestação de serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Miranda do Douro deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no nº anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público.
3. As quantias devidas pelo Município de Miranda do Douro, nos termos dos números anteriores, devem ser pagas no prazo de 30 dias após a receção pelo Município de Miranda do Douro das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da respetiva obrigação.
4. Para efeitos do número anterior a obrigação considera-se vencida com o cumprimento do plano de pagamentos que abaixo se expressa:

1ª Prestação: 20% do total dos honorários com a entrega do Anteprojeto pela entidade adjudicante;

2ª Prestação: 80% do total dos honorários devidos com a aprovação dos Projetos de Execução.

5. Em caso de discordância por parte do Município de Miranda do Douro, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

Cláusula 7ª Casos Fortuitos e de Força Maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se, por caso fortuito ou de força maior, for impedida de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. Entende-se por caso fortuito ou de força maior, qualquer situação ou acontecimento imprevisível e excecional, independente da vontade das partes e que não derive de falta ou negligência de qualquer delas.
3. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Cláusula 8ª - Objeto de dever e sigilo

1. O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município de Miranda do Douro, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou 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 9ª - Celebração do Contrato

Será celebrado o contrato escrito e o concorrente será notificado, de tal facto, e o processo seguirá o trâmite dos artigos 94º e seguintes, do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 10ª - Caução

Nos termos do disposto no número 2 do artigo 88º, do Código de Contratos Públicos, não é exigível a prestação de caução.

Cláusula 11ª - Penalidades

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a Câmara Municipal de Miranda do Douro, pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, calculada da seguinte forma: $P = V \times A / 1000$, em que P corresponde ao montante da penalidade, V é igual ao valor do contrato da prestação de serviços e A é o número de dias em atraso.
2. Havendo lugar a penalidades o correspondente valor será deduzido na importância a pagar ao prestador de serviços.

Cláusula 12ª - Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguros, de todos os riscos inerentes à execução do contrato.
2. O Município de Miranda do Douro pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no ponto anterior, devendo o prestador de serviços fornecê-la no prazo de 30 dias.

Cláusula 13ª - Resolução

1. Sem prejuízo do legalmente previsto, o Município goza do direito de resolução do Contrato no caso de incumprimento das obrigações daí emergentes, designadamente:
 - a) Quando os serviços prestados não correspondam às especificações constantes deste Caderno de Encargos;

b) Quando o adjudicatário se dissolva, extinga por qualquer meio, ou seja, declarado insolvente.

2. O direito de resolução do adjudicatário rege-se pelo disposto em legislação especial.

Cláusula 14ª - Foro Competente

Para resolução dos litígios decorrentes da execução do Contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo da Comarca Mirandela, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 15ª - Contagens de prazos

Os prazos previstos no presente Caderno de Encargos são contínuos, correndo aos sábados, domingos e dias de feriado, não se suspendendo nem interrompendo em férias.

Cláusula 16ª - Legislação Aplicável

À presente aquisição de serviços aplica-se o regime previsto pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 111-B/2017, de 31 agosto (Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável).

PARTE II- CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 17ª – Constituição das equipas prestadores de serviços

A elaboração dos Projetos, a que se refere o presente Caderno de Encargos, ficará a cargo de equipas projetistas, cuja coordenação é da inteira e exclusiva responsabilidade de um dos autores dos projetos ou outro técnico com as mesmas habilitações.

Cláusula 18ª – Obrigações principais dos prestadores de serviço

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorre para o Concorrente as seguintes obrigações:
 - 1.1.- Elaboração do Anteprojeto;
 - 1.2.- Elaboração dos Projetos de Execução;
 - 1.3.- Aprovação dos Projetos – A prestação de serviços contempla garantir a conformidade dos projetos com as exigências das Entidades Externas para a sua aprovação pelas entidades competentes dos respetivos Projetos;
 - 1.4.- Coordenação dos diversos projetos, atestando a compatibilidade entre os mesmos;
2. De acordo com o número 2, do artigo 43.º, do Código dos Contratos Públicos, quando a obra a executar assuma complexidade relevante ou quando sejam utilizados métodos, técnicas ou materiais de construção inovadores, o projeto de execução referido deve ser objeto de prévia revisão por pessoa singular ou coletiva devidamente qualificada para a elaboração desse projeto, distinta do autor do mesmo, autónoma ao Prestador de Serviços.
3. A título acessório, o concorrente fica ainda obrigado, a recorrer a todos os meios humanos, materiais informáticos que sejam necessários e adequados à prestação dos serviços, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
4. A elaboração dos projetos de execução e assistência técnica deve obedecer às regras previstas na Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.
5. O prestador de serviços obriga-se a garantir que os projetos a desenvolver no âmbito das suas obrigações contratuais observam todas as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as constantes de instrumentos de gestão territorial, do regime jurídico de proteção do património cultural, do regime jurídico aplicável à gestão de resíduos de construção e demolição, da regulamentação de acessibilidades, e das normas técnicas de

construção, garantindo, quando aplicável, a conformidade com as exigências das Entidades Externas.

6. Caso haja a revisão de Projeto, de acordo com o número 2., do art.º 19, do presente Caderno de Encargos, o concorrente fica ainda obrigado a rever os projetos de execução, tendo em conta os eventuais erros ou omissões detetados.

Cláusula 19ª – Prazo de prestação dos serviços

1. Os prazos para elaboração e entrega do projeto são **de 45 dias** repartidos por de cada fase do trabalho, no âmbito da prestação de serviços, do modo seguintes:
 - 1.1. Elaboração do Anteprojeto, a executar no prazo máximo de 12 (doze) dias seguidos, contados da data da assinatura do contrato;
 - 1.2. Projeto de Execução, a executar no prazo máximo de 33 (trinta três) dias seguidos, contados da data da comunicação da aprovação da fase anterior;
2. Os prazos previstos no número 1, da Parte II, do presente Caderno de Encargos, não podem ser prorrogados a requerimento dos Prestadores de Serviços, exceto se devidamente fundamentados na sequência da ocorrência de um motivo de força maior ou facto alheio à responsabilidade dos Prestadores de Serviços, sem prejuízo do disposto no número 2, do artigo 97.º, do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 20ª – Receção dos elementos a produzir ao abrigo do contrato

1. No prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da entrega dos elementos referentes a cada fase de execução do contrato, o Município de Miranda do Douro procede à respetiva análise com vista a verificar se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II, do presente Caderno de Encargos, e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por Lei.
2. No decurso da análise a que se refere o número anterior, o concorrente deve prestar ao Município de Miranda do Douro a cooperação e os esclarecimentos necessários.

3. Caso, na sequência da conclusão da análise a que se refere o número 1, do presente documento, se conclua que os elementos entregues não estão conformes com as exigências legais ou caso existam discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II, do presente Caderno de Encargos, o Município de Miranda do Douro deve informar, por escrito, o respetivo concorrente.

4. No caso previsto no número anterior, e no prazo razoável que for determinado pelo Município de Miranda do Douro, nunca inferior a 10 (dez) dias, o concorrente pode responder, em caso de discordância, ou executar, à sua custa, as 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 adjudicatário, no prazo respetivo, o Município de Miranda do Douro procede a nova análise, nos termos do número 1., do presente documento.

Cláusula 21ª – Âmbito da prestação de serviços

1.1. A Prestação de Serviços objeto do presente procedimento contempla o desenvolvimento do Projeto, que integra as seguintes componentes:

- Elaboração do anteprojecto;
- Elaboração do Projeto de Execução;
- Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica;
- Projeto de comando e controlo para a supervisão geral dos sistemas de automação e controlo.
- Trabalhos auxiliares incluídos no preço global (estudo topográfico e estudo geológico geotécnico);
- Elaboração do Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;

1.2. Estas especialidades, deverão ser instruídas com todos os elementos necessários (Termos de responsabilidade do(s) Autor(es), Memórias Descritivas e Justificativas, Cálculos, Originais de peças escritas e desenhadas, cópias, etc.)

1.3. O Projeto de Execução deverá ser organizado e apresentado de acordo com as normas técnicas do L.N.E.C. e deverá cumprir com o preceituado na legislação de Obras Públicas, nomeadamente o Decreto-Lei nº405/93 de 10 de Dezembro e respetivas alterações introduzidas pelos Decreto-Lei nº 208/94 de 6 de Agosto, Decreto-Lei nº 101/95 de 19 de maio, lei n.º 94197 de 23 de agosto e portaria n.º 428/0~98 de 10 de maio.

1.4. Mapas de quantidades e orçamento com a elaboração do mapa de medições e orçamento por artigos em ficheiro xls.

1.5. Elaboração de caderno de encargos (parte escrita) com evidências técnicas e jurídicas bem como a metodologia dos trabalhos a desenvolver.

1.6. Termos de Responsabilidade de todos os projetos;

1.7. Para cada elemento que não se revele necessária a sua elaboração, deverá ser apresentada declaração justificativa;

1.8. Coordenação de Segurança – Fase de Projeto;

1.9. Trabalhos auxiliares incluídos no preço global (estudo topográfico e estudo geológico geotécnico);

Cláusula 22ª – Anteprojeto

1. Do projeto a realizar, deverá constar sempre que se verifique necessário no âmbito da solução desenvolvida e sem prejuízo de outros elementos considerados adequados pelos Prestadores de Serviços, ou constantes de regulamentação específica aplicável, nomeadamente os definidos na Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.
2. Os elementos definidos nos artigos mencionados no número anterior, deverão ser entregues pelo adjudicatário, o número de cópia dos projetos de execução em suporte papel necessárias aos licenciamento dos vários organismos mais 2 (dois) conjuntos completos em suporte papel a entregar a divisão de obras do Município, e dos respetivos termos de responsabilidade dos autores das diferentes especialidades devidamente assinados e 1 (um) CD / DVD-Rom que contenha todas as peças escritas e desenhadas, sendo que todas as peças escritas deverão ser apresentadas em suporte editável e as peças desenhadas deverão ser apresentadas em formato DWG.

Cláusula 23ª – Projeto de Execução

1. A elaboração dos Projetos de Execução será conforme as disposições constantes da Portaria n.º 701-H/2008 de 29 de julho, e compreende o fornecimento dos elementos dos projetos referidos no número 7.2., da Parte II, do presente Caderno de Encargos.
2. Dos projetos a realizar, deverão constar sempre que se verifique necessário no âmbito da solução desenvolvida e sem prejuízo de outros elementos considerados pelo adjudicatário ou constantes de regulamentação específica aplicável, os elementos estabelecidos na Portaria n.º 701-H/2008 de 29 de julho.
3. Todos os projetos deverão ser instruídos com Termos de Responsabilidade, Medições e Orçamentos, Caderno de Encargos e respetivas especificações Técnicas. Deverão, ainda, ser apresentados Mapas de Medições e Orçamentos Globais das Obras.
4. O concorrente deverá assumir, por escrito, a responsabilidade pelas várias medições dos projetos, nas suas diversas componentes e especialidades.
5. Os elementos referentes ao “Projeto de Execução”, de cada uma das unidades de Projeto, deverão integrar os elementos de solução de obra a integrar os respetivos cadernos de encargos dos procedimentos de formação de contrato de empreitada de obras públicas, de acordo com o estabelecido no artigo 43.º, do Código dos Contratos Públicos, devendo os Concorrentes respeitar, na elaboração das várias peças, o discriminado nas “especificações” definidas no artigo 49.º do mesmo diploma legal.

Cláusula 24ª – Programação e cooperação dos projetos

1. Os serviços, objeto do Contrato, compreendem a coordenação dos diversos projetos relativos ao Projeto de Execução, conforme as disposições constantes na Portaria n.º 701H/2008 de 29 de julho.
2. A Coordenação de Projeto deverá se assumida por um dos técnicos que integra a respetiva equipa do Projeto, tal como definidos na Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, sendo ele Interlocutor com o adjudicatário.
3. A coordenação das atividades dos intervenientes nos respetivos Projetos tem como objetivo a integração das suas diferentes partes num conjunto harmónico, de

fácil interpretação e capaz de fornecer todos os elementos necessários à execução de cada uma das respetivas obras, garantindo a adequada articulação das equipas de projeto em função das características da obra respetiva e assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projetos necessários e o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade, bem como a relação com o Município de Miranda do Douro ou o seu representante.

4. A programação dos projetos visa o escalonamento das suas diferentes fases e das atividades de cada interveniente, de modo a ser dado cumprimento nos respetivos contratos.
5. O Coordenador do Projeto deve compatibilizar a sua ação com a dos Coordenadores de Segurança e Saúde em fase de projeto, quando estes existirem.

Cláusula 25ª – Meios Humanos a Afetar à Prestação de Serviços

1. A mobilização de todos os meios humanos constantes da sua proposta e necessários à Aquisição de Serviços são da inteira responsabilidade do Adjudicatário, que se obriga a garantir que os seus agentes coloquem todo o seu conhecimento, zelo, competência e dedicação na realização das tarefas que lhe forem cometidas, de modo que sejam executados de acordo com as melhores práticas profissionais.

2. A equipa de Projeto deverá ser constituída, no mínimo, pelos seguintes elementos sendo que qualquer alteração da sua composição depende de aprovação da entidade adjudicante, em função do desenvolvimento dos trabalhos do Projeto:

- Coordenador de Projeto 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);
- Engenharia de Estruturas 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);
- Coordenação de Segurança e Saúde em projeto 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);
- Engenharia Hidráulica 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);
- Engenharia Mecânica 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);

- Engenharia Eletrotécnica, Automação e Instrumentação 1 Técnico (mínimo 5 anos de experiência);

Cláusula 26^a – Descrição Sumária dos Trabalhos a Efetuar

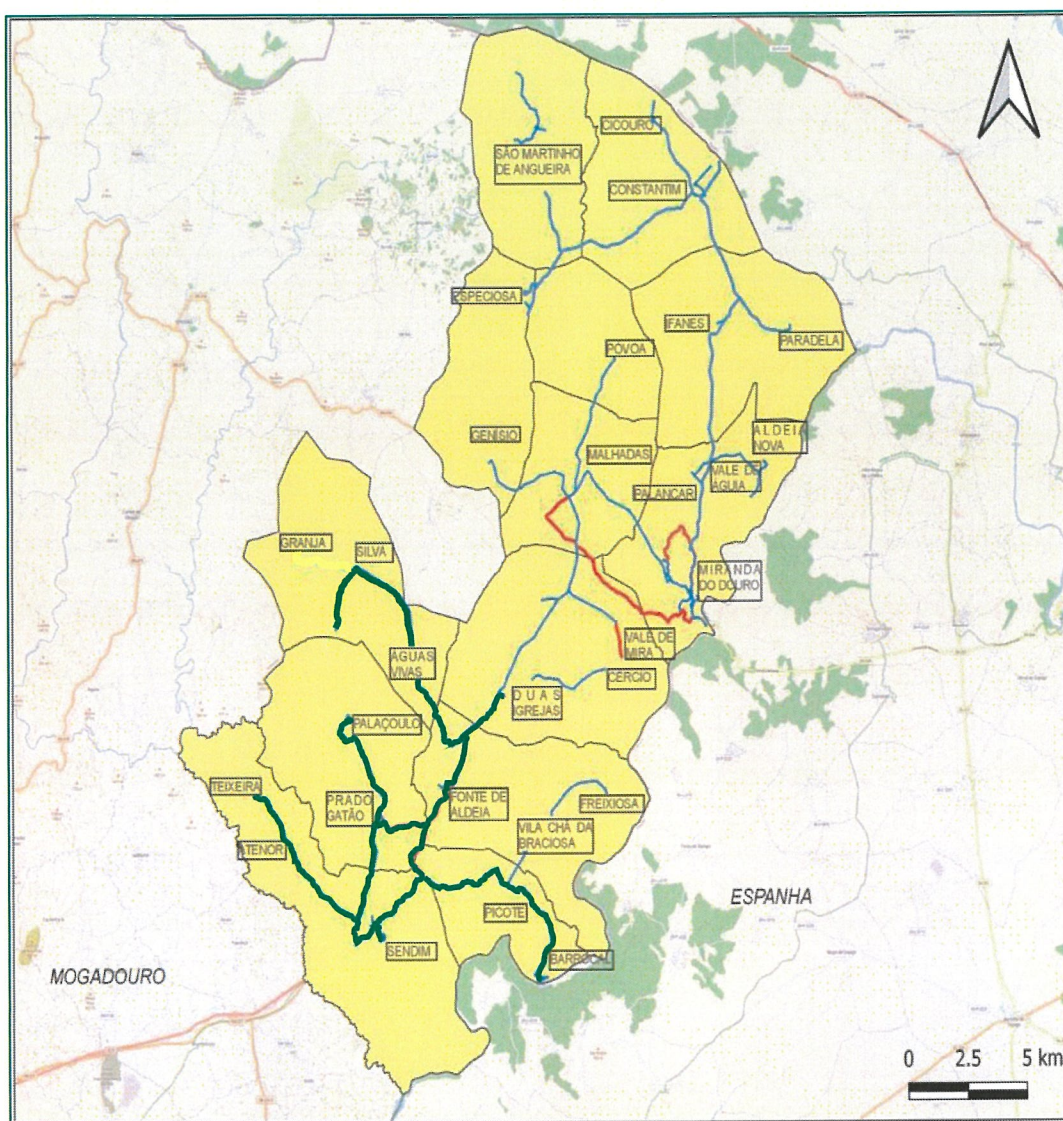
O adjudicatário deverá conceber e dimensionar a rede de adução em alta ao sector sul do concelho, nomeadamente às seguintes localidades/freguesias:

- Cabeço da Trindade (Fonte de Aldeia)
- Picote
- Sendim;
- Atenor;
- Teixeira
- Prado Gatão;
- Palaçoulo;
- Fonte de Aldeia;
- Águas-Vivas;
- Fonte Ladrão
- São Pedro da Silva;
- Duas Igrejas;

Com a adução a zona sul do concelho pretende-se levar água da ETA do Barrocal a um reservatório a construir no cabeço da Trindade e deste para Picote, Sendim, Atenor, Teixeira, Prado Gatão, Palaçoulo, Fonte de Aldeia, Águas-Vivas, Fonte ladrão, São Pedro da Silva e Duas Igrejas.

Pretende-se integrar as localidades do sector sul no atual Sistema de Abastecimento de Água do Concelho de Miranda do Douro, permitindo desta forma centralizar a produção de água tratada e garantir o fornecimento de água em quantidade e qualidade à população alvo.

Na Figura 1 é apresentada a localização das localidades interessadas, assim como, um traçado esquemático da rede de adução pretendida.



— Troços a executar

Figura 1 - Rede em alta proposta

Materiais e acessórios da rede:

- Condutas

Preconiza-se o uso de tubagem em PEAD PN 10/16/20 (a classe de pressão deverá ser confirmada em projeto de execução, consoante as pressões de serviço obtidas).

Os acessórios serão em ferro fundido flangeado.

- Válvulas de Cunha

As válvulas de seccionamento serão em ferro fundido dúctil do tipo cunha com corpo flangeado. As válvulas terão comando manual com guia de haste, conforme pormenores. O seu fecho será sempre feito no sentido dos ponteiros do relógio.

- Juntas de Desmontagem Auto-travadas

A finalidade da aplicação de juntas de desmontagem é a de permitir um rápido desmonte de qualquer acessório na canalização.

São constituídas por duas peças de encaixe flangeados, em que uma delas desliza sobre a outra e uma flange solta, de secção trapezoidal, que comprime a junta de vedação.

- Ventosas

As ventosas são utilizadas para controlar e eliminar o ar existente nas condutas e deverão ser colocadas em todos os pontos altos da instalação.

As ventosas automáticas têm como função evacuar (purgar) o ar de forma progressiva durante o funcionamento da condução e as cinéticas (duplo efeito) cuja função é evacuar o ar durante o processo de enchimento das condutas e introduzir ar quando se esvaziam de uma forma imediata.

Deverão ser instaladas nos pontos altos da tubagem e na parte superior desta.

Consideram-se ligações domiciliárias e reservatórios de água como pontos de admissão e expulsão de ar.

- Descargas de Fundo

As câmaras destinadas a efetuar a descarga de fundo para limpeza da rede serão instaladas, quando exequível, nas bermas e, sempre que possível, terão ligação direta à linha de água caso tal não aconteça serão ligadas à rede de águas pluviais.

Dentro de cada câmara será instalado, no mínimo, uma junta de desmontagem e uma válvula de cunha flangeada de comando manual.

- Valas

A largura das valas para assentamento das tubagens será determinada a partir da seguinte fórmula:

- Profundidades até 3 m

$L = \varnothing \text{ ext} + 0,5$ para condutas de diâmetro até 0,5 m.

$L = \varnothing \text{ ext} + 0,7$ para condutas de diâmetro superior a 0,5 m.

Onde:

L - Largura da vala (m)

$\varnothing \text{ ext}$ - Diâmetro exterior da conduta (m) (< 500 mm)

- Para profundidades superiores a 3 m, a largura mínima das valas pode ter de ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático.

Instalações de comando e controlo

Deverá ser implementado um sistema de gestão centralizado na sala de quadros do edifício de exploração. O sistema deverá contemplar uma supervisão geral dos sistemas de automação e controlo.

Deverá ainda ser instalado um medidor de caudal mecânico à saída do reservatório de distribuição de modo a fazer um controlo do caudal de água distribuído.

O adjudicatário obriga-se à prestação da assistência técnica quer na fase de projeto, quer em fase de obra nos termos gerais definidos na lei e especiais, em conformidade com a proposta apresentada.

Miranda do Douro, 08 de novembro de 2021

