



MUNICÍPIO DE ALCANENA
Modernização e Tecnologias

MUNICÍPIO DE ALCANENA

Caderno de Encargos

Projectos:

#WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi
e
WiFi4EU

Julho 2020

Procedimento Nº 2/INF/2020



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Parte I – Do Contrato

Cláusula 1ª - Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir nos contratos a celebrar na sequência do procedimento aberto pelo Município de Alcanena para a aquisição de bens e serviços para implementação dos projetos **#WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi** financiado pelo Turismo de Portugal, Valorizar – Programa de Apoio à Valorização e Qualificação do Destino, Linha de Apoio a Projetos Wi-Fi em Centros Históricos, e **WiFi4EU** no âmbito da iniciativa WIFI4EU da Comissão Europeia, dele constando as condições jurídicas, económicas e técnicas que regem a referida aquisição.

Cláusula 2ª - Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - 2.1. Os suprimentos 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;
 - 2.2. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - 2.3. O presente Caderno de Encargos;
 - 2.4. A proposta adjudicada;
 - 2.5. 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 nº2 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 (CCP), na sua redacção actual, e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3ª – Prazos

O contrato resultante do presente procedimento é celebrado pelo prazo de 3 anos, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Cláusula 4ª – Preço Base

1. O preço base é o montante máximo que esta entidade se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato.
2. Pela prestação do serviço objeto do presente procedimento o Município de Alcanena dispõe-se pagar o montante máximo de 72.114,91€ (setenta e dois mil cento e catorze euros e noventa e um cêntimos) acrescido de IVA à taxa legal em vigor, nos seguintes termos:
 - 2.1. Para o projeto **#WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi** o valor de 59.919,79€ (cinquenta e nove mil, novecentos e dezanove euros e setenta e nove cêntimos) acrescido de IVA à taxa legal em vigor;
 - 2.2. Para o projeto **WiFi4EU** o valor de 12.195,12€ (doze mil cento e noventa e cinco euros e doze cêntimos) acrescido de IVA à taxa legal em vigor, a serem pagos através de um vale atribuído pela Comissão Europeia ao Município de Alcanena no âmbito da iniciativa WiFi4EU, Convenção n.º: INEA/CEF/WiFi4EU/2-2019/003431-040904.

Cláusula 5ª - Obrigações principais do Adjudicatário

1. 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 adjudicatário as seguintes obrigações principais:
 - 1.1. Executar os serviços identificados na sua proposta em consonância com o estipulado no presente Caderno de Encargos;
 - 1.2. Cumprir as condições da prestação do serviço definidas no Programa Valorizar - Linha de apoio à disponibilização de redes Wi-Fi do Turismo de Portugal;
 - 1.3. Cumprir as condições da prestação do serviço definidas pela Comissão Europeia para as empresas instaladoras no âmbito do projeto Wifi4EU.
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.
3. O prestador de serviços deve garantir as condições de segurança e saúde do trabalho a todos os seus colaboradores, cumprindo a legislação aplicável nesta matéria, nomeadamente evidenciando a identificação de perigos e avaliação de riscos dos trabalhadores que exercem funções na Autarquia, e as respectivas apólices de seguros de acidentes de trabalho.
4. Obriga-se também o prestador de serviços a possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

Cláusula 6ª – Objecto 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 ao Município de Alcanena, 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 7.ª - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 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 8.ª - Preço contratual

1. Pelo fornecimento e instalação dos bens e serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Alcanena deve pagar ao prestador de serviço o constante da proposta adjudicada, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, não podendo aquele ser superior a 72.195,12€ (setenta e dois mil cento e noventa e cinco euros e doze cêntimos).
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens e serviços objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. Não haverá lugar à revisão de preços.



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Cláusula 9.^a - Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Município de Alcanena, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção, pelo Município de Alcanena, das respectivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a prestação dos serviços objeto do contrato.
3. Em caso de discordância por parte do Município de Alcanena, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no número 1, as faturas são pagas por transferência bancária para a Instituição de Crédito indicada pelo fornecedor/prestador de serviços ou através de emissão de cheque.
5. Em caso de atraso do contraente público no cumprimento de obrigações pecuniárias, tem o contraente direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legal fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, nos termos do artigo 326.º do CCP, com a nova redação dada pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril.
6. A(s) fatura(s) deverão ser emitidas em nome do Município de Alcanena NIF: 500 745 773, sito na Praça 8 de Maio, 2380-037 Alcanena e remetidas para Divisão de Desenvolvimento Organizacional e Gestão Financeira e Patrimonial, com referência aos documentos que lhe deram origem.
7. O pagamento do valor correspondente à instalação no âmbito da iniciativa WiFi4EU é efetuado nos termos definidos pela Comissão Europeia para essa iniciativa.

Cláusula 10.^a - Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Alcanena pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, o Município de Alcanena pode exigir-lhe uma pena pecuniária igual ao valor contratual;
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Alcanena 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.



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

4. O Município de Alcanena 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 o Município de Alcanena exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 11.^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:
 - 3.1. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
 - 3.2. 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;
 - 3.3. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - 3.4. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - 3.5. 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;
 - 3.6. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
 - 3.7. 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 afectadas pelo período de tempo



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 12.^a - Resolução do contrato

1. O contrato pode ser resolvido por qualquer das partes em caso de incumprimento definitivo, grave ou reiterado, e culposo por uma das Partes das obrigações por si assumidas no contrato, nos termos gerais de Direito, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais a que houver lugar.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, a Parte não culposa comunicará por escrito a ocorrência da situação de incumprimento suscetível de gerar resolução contratual, concedendo à contraparte um prazo não inferior a 10 dias para que aquela reponha a situação de incumprimento, sem o que, o incumprimento se tornará definitivo e determinará a resolução contratual, nos demais termos gerais de direito;
3. O contrato pode também ser resolvido através do Município de Alcanena caso se verifique alguma das seguintes situações, as quais são desde já entendidas como situações de incumprimento grave e culposo por parte do prestador dos serviços:
 - 3.1. Quando não se verificar a disponibilização dos serviços acordados nas datas fixadas pelas partes, por causa direta e exclusivamente imputável ao prestador dos serviços;
 - 3.2. Quando se verificar reiterada inobservância das disposições do contrato ou má-fé do prestador dos serviços;
 - 3.3. Prestação de falsas declarações;
 - 3.4. Estado de falência ou insolvência;
 - 3.5. Cessaçãõ da actividade;
 - 3.6. Condenação, por sentença transitada em julgado, por infração que afete a idoneidade profissional do prestador de serviços e desde que não tenha ocorrido reabilitação judicial.
4. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração escrita enviada ao prestador de serviços.
5. O prestador de serviços pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.
6. O contraente público pode ainda resolver o contrato nos casos previstos nos artigos 333º, 334º e 335º do CCP.

Cláusula 13.^a - Cessão da posição contratual

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário carece sempre de autorização da entidade adjudicante e rege-se pelo preceituado nos artigos 316º a 318º do CCP.
2. Em caso de incumprimento pelo contratante, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, o contratante cederá, nos termos do disposto no artigo 318.º-A do CCP, a sua posição



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do presente procedimento, pela ordem sequencial de classificação dos concorrentes.

3. No caso do número anterior, a execução do contrato ocorre nas mesmas condições já propostas pelo cedente no procedimento pré-contratual original.

PARTE II - Condições de Execução do Contrato

Cláusula 14ª - Local e conformidade da entrega dos bens /prestação de serviços

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e os serviços objeto do contrato devem ser prestados de acordo com as cláusulas técnicas anexas ao presente caderno de encargos.
2. Sempre que solicitado, o prestador obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, as respetivas fichas técnicas dos bens e relatórios periódicos dos trabalhos e todos os documentos em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
3. Com a entrega dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
4. Todas as despesas e custos com transporte e instalação dos bens e serviços objeto do contrato e, respectivos documentos para o local da entrega são da responsabilidade do prestador de serviços.

Cláusula 15.ª - Inspeção

1. Efetuada a entrega e instalação dos bens e a prestação dos serviços objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar a operacionalidade dos mesmos e se reúnem as características e especificações definidas, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Na inspeção a que se refere o número anterior, o prestador de serviços deve prestar ao Município de Alcanena, toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.

Cláusula 16.ª - Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os bens ou serviços objeto do contrato não comprovarem a sua total operacionalidade, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características e especificações definidas no presente Caderno de



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Encargos, o Município de Alcanena deve disso informar, por escrito, o prestador de serviços.

2. No caso previsto no número anterior, o prestador de serviços deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Município de Alcanena, às reparações ou substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características e especificações exigidas.

Cláusula 17.ª - Garantia Técnica dos bens

Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à aquisição de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o prestador de serviços garante, por escrito, os bens objeto do contrato, pelo prazo mínimo de dois anos a contar da entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte IV – Especificações Técnicas, Anexo I que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.

Cláusula 18.ª - Patentes, licenças e marcas registadas

1. Os contraentes garantem que respeitam as normas relativas à propriedade intelectual e industrial, designadamente, direitos de autor, licenças, patentes e marcas registadas, relacionadas com o hardware, software e documentação técnica que utilizam no desenvolvimento da sua atividade.
2. O Município de Alcanena não assume qualquer responsabilidade por infrações cometidas pelo prestador dos serviços, no âmbito da execução do contrato, relativamente a direitos de propriedade intelectual e industrial, relacionados com o hardware, software e documentação técnica por este utilizado, cujos direitos e autorizações legais para o efeito devam por ele ser assegurados.

Cláusula 19.ª – Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguintes riscos:
 - 1.1. Seguro de acidentes de trabalho nos termos legais;
 - 1.2. Seguro de responsabilidade civil da atividade
2. O Município de Alcanena pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o prestador fornecê-la no prazo de 10 dias.

Cláusula 20.ª – Proteção de dados pessoais

1. Todos os titulares de dados têm direito a apresentar reclamação se considerarem que o tratamento dos dados pessoais que lhe diga respeito viola o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados constante do



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

diploma n.º 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27/04/2016.

2. Sem prejuízo de qualquer outra via de recurso administrativo ou judicial, a reclamação referida no número anterior é apresentada a uma autoridade de controlo, em especial no Estado-Membro da residência habitual do titular dos dados, do seu local de trabalho ou do local onde foi alegadamente praticada a infração.
3. O responsável pelo tratamento dos dados ou o subcontratante, conforme os casos, fica isento de responsabilidade se provar que não é de modo algum responsável pelo evento que deu origem aos danos.

PARTE III – Disposições Finais

Cláusula 21.ª - Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo e fiscal de Leiria, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 22.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 23.ª - Contagem dos prazos

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

Cláusula 24.ª - Produção de efeitos

Nos termos do artigo 127.º do Código dos Contratos Públicos, o contrato produz efeitos na data da sua publicitação no portal da Internet dedicado aos contratos públicos.

Cláusula 25.ª - Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Alcanena, Julho de 2020



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

A Presidente da Câmara Municipal

Anexo I

1. Notas prévias

1.1. Introdução

No presente documento são elencados os requisitos mínimos de cada uma das funcionalidades, rede, equipamentos e materiais que constituem o objeto do contrato a celebrar, sendo que os mesmos serão adiante abreviadamente designados por ET.

Todas as Especificações Técnicas (ET) elencadas no presente Caderno de Encargos estão numeradas (n) e associadas a um componente específico (ETn).

Os equipamentos a adquirir têm que ser novos e do mesmo fabricante (switches, APs, controladora) excetuando-se os rádios, antenas e demais componentes. Não serão aceites equipamentos usados, reciclados ou remanufaturados;

A versão de firmware instalada de base/fábrica no equipamento terá que suportar todas as funcionalidades requeridas.

Para efeitos do presente Caderno de Encargos, entende-se como fornecimento da solução: o fornecimento, a instalação e configuração, a manutenção e a formação aos elementos do município da solução proposta.

Nota: Quando utilizados os termos “deverá/suporta/possibilidade/permite/terá” e termos com significado semelhante, os requisitos devem ser considerados como requisitos obrigatórios se nada for dito em contrário e deverão ser fornecidos/instalados de base sem custos adicionais, sendo este requisito aplicável a todo o documento.

2. Solução #WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi, no âmbito do Programa Valorizar do Turismo de Portugal

A solução a implementar deverá estar de acordo com os Despachos Normativos 9/2016, 10/2016 e 8/2017 e respectivos Anexos I e II.

2.1. Objectivo

O principal objetivo é facilitar aos munícipes e aos turistas o acesso livre a conteúdos de informação, mediatizados pela Internet, promovendo assim a disseminação e a partilha de informação sobre os pontos de interesse turístico do Município de Alcanena.

Paralelamente, através das estatísticas de uso, procurar-se-á conhecer melhor quem visita o Município de Alcanena construindo uma relação informal de partilha e divulgação do potencial turístico, histórico, cultural e ambiental.

Por outro lado, esta infraestrutura visa ainda a aumentar a capilaridade das ligações digitais no território para que a rede de sensores, em progressiva instalação, melhore a abordagem territorial numa perspetiva de Smart City.

O projeto **#WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi** pretende dotar o centro histórico e alguns espaços públicos de maior afluxo de turistas, de uma rede de hotspots Wi-Fi de última geração, chave-na-mão, planeada e desenhada para ser escalável de acordo com as boas práticas e pressupostos seguidos na implementação de soluções Wi-Fi de última geração, cumprindo com todos os requisitos técnicos exigidos pela linha de financiamento do Turismo de Portugal, nomeadamente:

- Obedecendo às boas práticas para cenários de alta densidade, a solução deverá ser baseada na tecnologia de micro-células, em que cada AP cobre no máximo 150 utilizadores;
- Assegurando altos níveis de fiabilidade, desempenho, segurança e qualidade de serviço;
- Considerado um nível de sinal mínimo de -67dBm detetado no dispositivo do cliente nas imediações do ponto de acesso e sem obstrução de linha de vista, e uma relação Sinal/Ruído de 24dB;
- Garantir uma largura de banda semelhante para todos os dispositivos clientes, através da utilização do mecanismo automático de uso de banda “justo”;
- A ligação dos pontos de acesso à LAN do município será realizada através de infraestrutura cablada, podendo recorrer-se à utilização do protocolo “Mesh” excecionalmente, em locais de difícil acesso;
- Utilização de Controladores wireless redundantes, funcionando em alta disponibilidade, de forma a assegurar a continuidade do serviço Wi-Fi, em caso de falha do controlador principal ou AP;
- Utilização de equipamentos certificados pela Wi-Fi Alliance, que operem na norma IEEE 802.11 a/b/g/n/ac wave2 com largura de banda superior a 1Gbps bidirecional na gama dos 5GHz (802.11ac wave 2), suportando largura de banda de canal de 20MHz, 40MHz e 80MHz;

- Disponibilização de diversos métodos de autenticação segura (802.1X vários métodos) e encriptação na comunicação entre os clientes e a rede;
- Suporte de regras de qualidade de serviço (QoS) baseadas na aplicação ou utilizador, com capacidade de reconhecimento automático de aplicações e dispositivos e aplicação de regras automáticas;
- Um portal de cliente com opção de autenticação usando redes sociais e disponibilização de estatísticas sobre essas autenticações;
- Utilização de landing page com possibilidade de ser customizada;
- Possibilidade de localização de dispositivos, de forma anónima, em mapa e com capacidade de reporting baseado nesta informação;
- Facilitando o acesso do Turismo de Portugal à informação gerada pelas funcionalidades descritas nas alíneas anteriores, durante a vigência dos projetos;
- Permitindo a monitorização e análise de fluxos turísticos a partir do acesso Wi-Fi;
- Disponibilizando informação analítica e reporting baseada em clientes com Wi-Fi, preferencialmente incluindo aqueles que não possuam ainda ligação efetiva à rede.

2.2. Memória Descritiva

Pretende-se o fornecimento de uma solução Wi-Fi “chave-na-mão” que garanta os níveis de cobertura e Especificações Técnicas (ET) indicadas adiante.

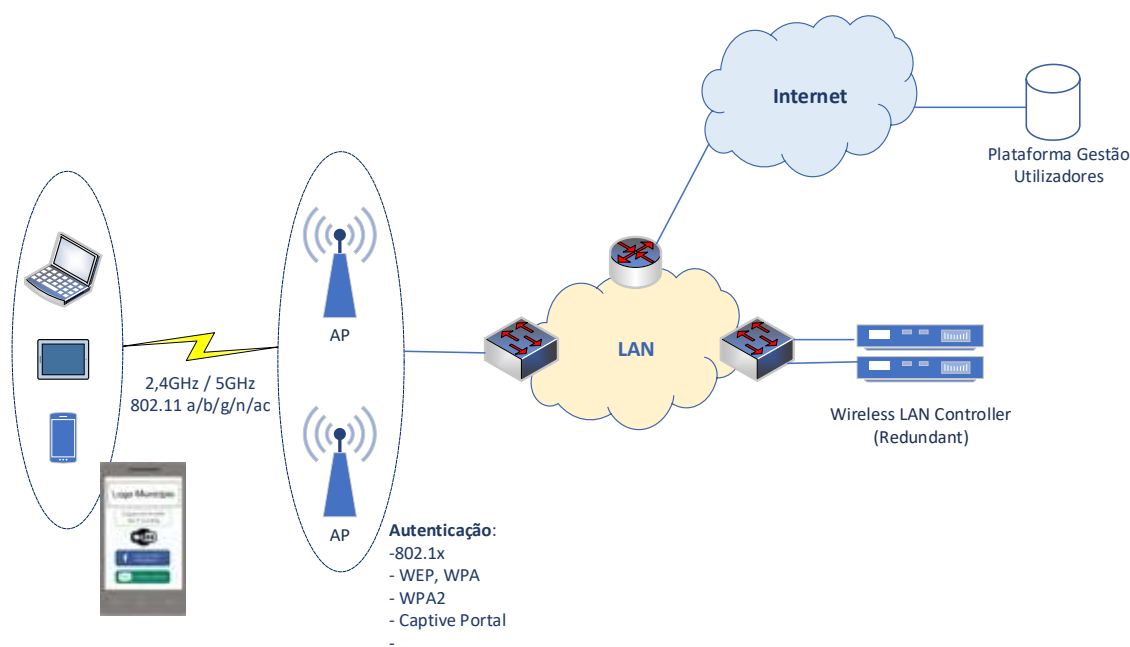
Nesse sentido, foram definidas “Zonas Wi-Fi” – indicadas na tabela e figuras abaixo – onde se pretende disponibilizar o sinal Wi-Fi através da instalação de Pontos de Acesso (AP). Contudo, dado que não existe conectividade à LAN do Município/Internet em todas essas zonas, deverá ser criada uma rede privada de comunicações wireless IP recorrendo a ligações wireless em banda não licenciada, na frequência de operação mais adequada, para garantir a conectividade de cada AP à LAN do Município.

A rede privada de comunicações wireless IP terá que operar em banda não licenciada, sendo isenta de quaisquer licenças ou taxas por parte da autoridade que rege o espectro radioelétrico em Portugal garantindo o cumprimento das normas publicadas no QNAF - Quadro Nacional de Atribuição de Frequência.

O concorrente deverá calcular e dimensionar as frequências, espaçamento apropriado entre canais, a potência de emissão, o tipo e ganho das antenas e o número de repetidores a utilizar, para garantir o correcto funcionamento da rede de comunicações de acordo com os requisitos indicados.

2.2.1. Arquitectura da solução

O diagrama seguinte representa a solução que se pretende implementar no âmbito do projecto #WiFiAlcanena – Acesso Livre à Rede WiFi.



Os Pontos de Acesso instalados serão ligados à rede Ethernet do Município e a sua gestão será feita centralmente através de controladores wireless redundantes. Assume-se uma topologia centralizada para a rede wireless a implementar. A interligação dos APs será efectuada em Layer 2 ou Layer 3.

As controladoras serão responsáveis pela gestão, configuração e atualização centralizada dos APs. As controladoras deverão garantir que todos os equipamentos funcionam simultaneamente sem interferências, mitigando os problemas típicos de roaming sobre Wi-Fi.

Todos os pontos de acesso instalados em ambiente outdoor deverão obrigatoriamente cumprir com a norma IP67.

2.2.2. Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores

Pretende-se que a solução proposta inclua uma plataforma de gestão e autenticação de utilizadores, que fará a gestão do acesso dos utilizadores à rede Wi-Fi, permitindo a autogestão de forma simples para ligações seguras 802.11x.

Esta plataforma deverá gerir e controlar toda a rede Wi-Fi, permitindo também o acesso à rede baseado na identidade e simplificando o acesso dos convidados, bem como a gestão do processo, com uma solução segura, baseada em procedimentos.

Esta plataforma deverá simplificar e garantir a proteção do acesso à rede Wi-Fi e a gestão de identidades em ambientes sem fios, sobrecarregados, proporcionando um acesso seguro e expansível a uma diversidade de utilizadores e equipamentos.

O município deverá poder customizar a autenticação na rede sem fios, estando preconizadas as soluções de autenticação por redes sociais. Por exemplo o Facebook.

O Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores deverá respeitar o Regulamento (UE) 2016/679, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, designado RGPD, no que respeita a matéria de proteção de dados pessoais.

Por outro lado, deverá garantir o cumprimento das especificações e guidelines para Layout base da Landing Page, de acordo com a alínea d) do Anexo II do despacho normativo nº10/2016, de 20 de outubro, alterado pelo despacho normativo nº 8/2017, de 20 de julho.

Ainda, este Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores deverá estar em conformidade e cumprir com as diretivas da linha de apoio Valorizar, do Turismo de Portugal, relativas à disponibilização de sistemas Wi-Fi e à parametrização da landing page e dos sistemas de autenticação, relatórios e analíticas.

2.2.3. Zonas de cobertura Wi-Fi

A solução pretendida deverá cobrir as zonas identificadas nas figuras seguintes.

Praça 8 de Maio



Praça Terminal Autocarros e Táxis



Jardim da República



Jardim das Lagoas e Mercado



Praia Fluvial dos Olhos de Água e Parque de Campismo



Jardim Museu da Aguarela



Miradouro



2.2.4. Número de APs

A tabela seguinte apresenta o planeamento da rede idealizada, indicando o número de pontos de acesso (APs) sugeridos para cada local de acordo com as necessidades identificadas.

	Zona Wi-Fi	Coordenadas (Ponto central)	APs Tipo 1	APs Tipo 2	Ligação ao Backbone
1.	Praça 8 de Maio	39°27'34.4"N 8°40'02.3"W		2	Fibra (Edifício da Câmara)
2.	Praça Terminal Autocarros e Táxis	39°27'29.3"N 8°40'04.9"W		1	Armário Comunicações localizado no WC público
3.	Jardim da República	39°27'27.3"N 8°39'49.6"W		2	Link rádio
4.	Jardim das Lagoas	39°27'22.8"N 8°40'05.5"W		2	Link radio
5.	Mercado Municipal	39°27'24.1"N 8°40'07.6"W	4		Link radio
6.	Praia Fluvial dos Olhos de Água	39°26'39.1"N 8°42'39.1"W		2	Link radio
7.	Parque de Campismo	39°26'40.9"N 8°42'30.7"W		2	Link radio
8.	Jardim Museu da Aguarela	39°30'45.7"N 8°41'14.9"W		2	VPN (Acesso Operador)
9.	Miradouro	39°27'27.1"N 8°40'17.2"W		2	Link radio

2.2.5. Lista de quantidades

A solução desejada requer que sejam cumpridos os requisitos funcionais, técnicos, de densidade e de qualidade pretendidos, obrigando a um número mínimo de equipamentos de forma a garantir esses parâmetros. Neste sentido são apresentadas abaixo as quantidades mínimas de material que a entidade adjudicante entende necessárias para cumprir os parâmetros referidos acima. Contudo, é da responsabilidade do concorrente garantir o funcionamento da solução proposta de acordo com os parâmetros especificados. Como tal, sempre que considere necessário, deve este propor os materiais e/ou equipamentos adicionais que considere essenciais para salvaguardar o correcto funcionamento da solução.

Na tabela seguinte estão indicadas as quantidades mínimas estimadas pelo Município, devendo as quantidades finais apresentadas pelo concorrente resultar do planeamento detalhado levado a cabo após o site survey efectuado aos locais a dotar de cobertura Wi-Fi.

Material / Equipamento	Qtd
Ponto de Acesso Tipo 1	4
Ponto de Acesso Tipo 2	15
Licenciamento Gestão APs 3 anos	19
Antenas	60
Link radio PmP Tipo 1	1
Link radio PtP Tipo 2	10
Link radio PtP Tipo 3	8
Link radio PtP Tipo 4	2
Link radio PtP Tipo 5	2
Router Tipo 1	5
Swich	10
Bastidor	10
Cabo FTP	1240m
Cabo UTP	450m
Caixas exteriores IP66	13
Chicote UTP (até 1m)	76
Mastros	34
Suportes fixação de rádios	27
Power Injector	26
Supressor de picos	20
Serviços	1
Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores	1
Suporte e Manutenção durante 3 anos	1

3. Solução WiFi4EU

Na sequência da adesão do Município de Alcanena à iniciativa WiFi4EU é elaborada informação com indicação das zonas de cobertura onde se pretende implementar cobertura WiFi4EU com disponibilização de Internet, bem como requisitos para os equipamentos do sistema de comunicação e Pontos de Acesso.

3.1. Objectivo

No âmbito da iniciativa WiFi4EU da União Europeia, o Município de Alcanena pretende criar zonas de acesso à Internet em vários locais públicos distribuídos pela vila, permitindo a disponibilização gratuita do acesso Internet aos moradores e visitantes.

Para o efeito, serão instalados diversos pontos de acesso (hotspots Wi-Fi), que vão permitir o acesso à Internet através da tecnologia Wi-Fi:

1. Pretende-se que os cidadãos que se deslocam aos espaços públicos no Município de Alcanena possam aceder à Internet a partir dos seus dispositivos móveis. O acesso será disponibilizado através de Pontos de Acesso (APs) distribuídos por diversas áreas listadas adiante;
2. Os clientes da rede Wi-Fi deverão ser autenticados e geridos por um sistema de autenticação, designada pela Comissão Europeia no projeto WiFi4EU, onde seja possível garantir o registo dos utilizadores que acedam à rede;
3. A colocação das antenas no exterior dos edifícios deve garantir o menor impacto visual e adaptar-se às circunstâncias das estruturas onde vão ser instaladas;
4. Devem ser cumpridos na íntegra as características técnicas e demais requisitos especificados no Anexo I da Convenção de subvenção WiFi4EU, assinada entre o Município de Alcanena e Agência de Execução para a Inovação e as Redes (INEA), ao abrigo dos poderes delegados pela Comissão Europeia.

3.2. Memória Descritiva

Pretende-se o fornecimento de uma solução Wi-Fi chave-na-mão que garanta os níveis de cobertura e Especificações Técnicas (ET) indicadas adiante.

3.2.1. Arquitectura da solução

A arquitectura pretendida para a rede Wi-Fi a instalar consiste numa topologia em estrela, com uma controladora centralizada, onde serão ligados os Pontos de Acesso (APs).

Todos os pontos de acesso deverão ser geridos centralmente pela controladora, onde serão configurados, geridos e monitorizados de forma centralizada todos os equipamentos e parâmetros da rede Wi-Fi a instalar.

Para a gestão, controlo e registo dos acessos dos utilizadores deverá ser incluída uma plataforma que garanta a proteção do acesso à rede Wi-Fi, o policiamento de tempo de acesso e largura de banda por utilizador, bem como o registo dos acessos, gerir os tempos de autenticação, captive portal customizável, etc.

3.2.2. Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores

Esta plataforma, bem como as especificações técnicas dos equipamentos propostos, devem assegurar o escrupuloso cumprimento de todos os requisitos especificados no Anexo I da Convenção de subvenção WiFi4EU.

No caso concreto da plataforma de autenticação e monitorização, é obrigatório assegurar o cumprimento das funcionalidades requeridas no acordo supramencionado, tanto na Fase I como na Fase II do projecto, conforme descrito na convenção de subvenção.

3.2.3. Zonas de cobertura Wi-Fi e número de Pontos de Acesso

A solução pretendida deverá cobrir as zonas identificadas na tabela seguinte.

	Zona Wi-Fi	APs Tipo 1	APs Tipo 2	Ligação ao backbone
1.	Sedes Juntas de Freguesia	10		Acesso de Operador
2.	Biblioteca	3		Fibra óptica
3.	Piscinas (interior)	2		Link rádio
4.	Piscinas (exterior)		2	Link radio

3.2.4. Lista de quantidades

Na tabela seguinte estão indicadas as quantidades mínimas estimadas pelo Município, devendo as quantidades finais apresentadas por cada concorrente resultar do planeamento detalhado levado a cabo após o site survey efectuado aos locais a dotar de cobertura Wi-Fi.

Material / Equipamento	Qtd
Ponto de Acesso Tipo 1	15
Ponto de Acesso Tipo 3	2
Antenas	8

Router Tipo 2	10
Switch	2
Bastidor	2
Cabo FTP	150m
Cabo UTP	670m
Chicote UTP (até 2m)	32
Mastros	2
Serviços	1
Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores	1
Suporte e Manutenção durante 3 anos	1

4. Site Survey

As entidades interessadas poderão visitar os locais para avaliar as necessidades e condições reais de instalação de forma a garantir que o planeamento das soluções apresentadas cumpre com todos os requisitos solicitados.

O Município disponibiliza-se para acompanhar essa visita aos locais e a esclarecer todas as dúvidas colocadas. Contudo, a validação e recolha de informação nos diversos locais será da responsabilidade dos concorrentes, não podendo ser imputadas quaisquer responsabilidades ao município por falta de informação.

5. Fornecimento da solução

O concorrente será responsável pelo dimensionamento e fornecimento de todos os componentes e acessórios necessários para o correto funcionamento da solução conforme especificado no presente Caderno de Encargos.

Fazem parte integrante do fornecimento da solução as seguintes tarefas que serão da responsabilidade do adjudicatário:

- Planeamento e dimensionamento das soluções propostas;
- Fornecimento e montagem/instalação de todas as infraestruturas, materiais, cablagens e equipamentos;
- Interligação dos equipamentos às infraestruturas já existentes;
- Instalação e configuração dos sistemas e/ou software propostos;
- Configuração e parametrização da solução;
- Testes e colocação em serviço de toda a solução;

- Elaboração do relatório do projeto com toda a informação, incluindo áreas de cobertura;
- Formação para a equipa técnica do Município;
- Manutenção e suporte da solução por um período de 3 anos.

6. Instalação da solução

Ambas as soluções **#WiFiAlcanena** e **WiFi4EU** deverão ser “chave-na-mão” incluindo os seguintes serviços:

- a) Consultoria para planeamento e desenho final da solução em colaboração com a equipa técnica do Município;
- b) Site Survey para validação das condições de instalação e de propagação do sinal Wi-Fi em cada local;
- c) Fornecimento, instalação e montagem dos equipamentos e acessórios nos locais: Pontos de Acesso, antenas, controladoras wireless e todos os acessórios e componentes necessários para garantir o correto funcionamento da solução;
- d) Configuração, colocação em serviço e testes
- e) Assistência técnica e manutenção durante 3 anos

O adjudicatário deverá executar o serviço de instalação dos equipamentos cumprindo as melhores práticas no que respeita às vertentes técnica, ambientais e de segurança.

Devem ser fornecidos pelo proponente todos os acessórios necessários ao correto funcionamento da solução, tais como:

- Bastidores
- Chicotes RJ45 Cat6a, para interligar os switch aos painéis Ethernet dos bastidores
- Patch Panel RJ45 nos bastidores a fornecer para terminação das cablagens
- Réguas com tomadas de alimentação
- Painéis organizadores de cabos

Quaisquer tipos de acessórios e/ou materiais necessários para garantir o correto funcionamento dos equipamentos e/ou sistemas propostos devem ser previstos e incluídos pelo concorrente na sua proposta.

6.1. Instalação e fixação dos Access Points

- a) Todos os APs fornecidos devem ser instalados nos locais identificados pelo adjudicatário no seu planeamento;
- b) Os APs devem ser instalados em locais que não estejam facilmente acessíveis ao público de forma a evitar o seu manuseamento;
- c) Os APs devem ser instalados de forma a não interferirem com a estética dos locais onde se enquadram, ficando ocultos sempre que possível.

6.2. Instalação das antenas

Na instalação das antenas deverão ser cumpridas as seguintes especificações:

- a) As antenas deverão ser instaladas garantindo um afastamento mínimo horizontal de 85cm;
- b) Os elementos metálicos deverão possuir proteção anti-corrosão através de galvanização a quente;
- c) O diâmetro do tubo estrutural do mastro deverá ser superior a 60mm;
- d) Os tubos secundários para fixação das antenas devem ter diâmetro superior a 40mm e altura mínima de 65cm;
- e) A cada mastro deverá estar associado o equipamento de telecomunicações que garanta as funcionalidades dos Pontos de Acesso Wi-Fi.

6.3. Instalação de mastros de parede

- a) Os mastros de parede deverão ser aplicados recorrendo à utilização de buchas metálicas;
- b) A altura a que este será aplicado deverá garantir que o ponto mais alto do mastro se situe pelo menos a 50cm acima do ponto mais alto do edifício;
- c) No que respeita à segurança na execução deste trabalho, tendo em conta que se identifica com um trabalho em altura com consequente risco de queda em altura, deverão ser executados com apoio de plataforma elevatória ou escadas metálicas cujos trabalhadores que nela tenham acesso estejam munidos de arnês e promovam a sua ancoragem à fachada do edifício;
- d) Os trabalhadores envolvidos nos trabalhos devem possuir formação específica para trabalhos em altura;

- e) Os manobreadores/condutores da grua móvel ou fixa, deverão possuir formação específica do equipamento a que se encontra a manobrar e consequentemente na movimentação/elevação de cargas.

6.4. Conexão de cabos coaxiais

- a) Os cabos coaxiais que interligam o rádio à antena devem ter um comprimento minimizado de forma a minimizar as perdas de sinal;
- b) Todos os conectores coaxiais que funcionem em ambiente exterior devem estar isolados com fita ou manga adequada à aplicação garantindo isolamento contra água e humidade.

6.5. Fixação e instalação de cabos coaxiais e cabos FTP exteriores

- a) Nos troços de cabos executados em ambiente exterior a fixação dos mesmos terá de ser feita com acessórios de fixação em aço inoxidável, como forma de garantir a resistência e longevidade da infra-estrutura;
- b) Nos troços verticais exteriores a distância entre pontos de fixação dos cabos não deve ultrapassar um metro (1m).

7. Testes de aceitação

Após a instalação o adjudicatário tem de apresentar um mapa completo de testes.

7.1. Cobertura Wi-Fi

Para a cobertura Wi-Fi o adjudicatário tem de apresentar um mapa completo de testes nomeadamente:

- a) Testes de cobertura
- b) Teste de potência de sinal de receção
- c) Testes de relação sinal - ruído (SNR)
- d) Frequência do canal de operação

8. Manutenção e assistência técnica da solução

Após o fornecimento e instalação o adjudicatário terá de garantir a Manutenção e Assistência Técnica da Solução fornecida por um período de 3 anos, com o SLA de 8hx5dxNBD.

A manutenção terá de incluir a extensão do período da garantia dos equipamentos pelo mesmo período da manutenção.

Assim, está ainda no âmbito do presente Caderno de Encargos um serviço de suporte e manutenção corretiva por um período de 3 anos. Durante este período o adjudicatário estará obrigado a:

- 1) Repor o serviço de acordo com o SLA 8hx5dxNBD;
- 2) Atualizar o firmware dos equipamentos sempre que se justificar (após aprovação);
- 3) Corrigir falhas de segurança conhecidas (após aprovação);
- 4) Reparar ou substituir a totalidade ou parcial dos equipamentos danificados;
- 5) Garantir as peças de reserva para a substituição de quaisquer equipamentos danificados. A substituição destes equipamentos é da responsabilidade do adjudicatário e não implica qualquer custo adicional para a entidade adjudicante.

9. Especificações técnicas

Nesta secção são enumeradas as especificações técnicas pretendidas para as redes WiFi.

De forma a comprovar as especificações técnicas da solução proposta, o concorrente terá obrigatoriamente de apresentar com a proposta, as fichas técnicas dos produtos (em língua portuguesa ou inglesa) que comprovem o cumprimento dos requisitos e especificações definidos neste procedimento.

9.1. Controlador Wi-Fi

Esta plataforma de gestão deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET1. Permitir a gestão da rede de acesso, constituída pelos pontos de acesso e switches;
- ET2. Deve situar-se off premises, numa Cloud segura e com redundância geográfica;
- ET3. Oferecer ao utilizador a possibilidade de realizar e descarregar capturas de tráfego, através da sua consola de gestão;
- ET4. Deve apresentar um histórico de utilizadores e estatísticas para um mínimo de 30 dias, sem recurso a hardware adicional;
- ET5. Suportar Multi-Factor Authentication, 802.1x e RADIUS;
- ET6. Visibilidade, controlo, monitorização e alarmística através de um único dashboard, tanto para a rede de switching como de pontos de acesso;
- ET7. Registo de atividade e eventos dos elementos da rede;
- ET8. A comunicação com os equipamentos deverá ser assegurada através de SSL;
- ET9. A plataforma de gestão deverá oferecer uma Graphical User Interface (GUI) e poder ser acedida a partir de um Web Browser;
- ET10. Ser PCI compliant.

9.2. Ponto de Acesso Tipo 1

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET11. AP indoor
- ET12. 1x 10/100/1000 BASE-T Ethernet
- ET13. Antena omnidireccional integrada
- ET14. 2.4 GHz 802.11b/g/n/ac
- ET15. 5 GHz 802.11a/n/ac Wave 2
- ET16. 2x2 MIMO
- ET17. 802.11n: canais 20 e 40 MHz
- ET18. 802.11ac canais 20, 40, e 80 MHz
- ET19. Até 256-QAM em ambas as frequências 2.4 GHz e 5 GHz
- ET20. Agregação de pacotes
- ET21. Funcionalidades Firewall Layer 7 com políticas de gestão de dispositivos móveis
- ET22. Acesso flexível para guest com isolamento do dispositivo
- ET23. VLAN tagging (802.1Q) e tunneling com IPSec VPN
- ET24. WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise com 802.1X
- ET25. EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM
- ET26. Encriptação TKIP e AES
- ET27. Categorias de acesso WMM com suporte DSCP e 802.1p
- ET28. Temperatura de operação entre 0°C e 35°C
- ET29. Compatibilidade: EN 60950-1; EN 300 328, EN 301 893; EN 301 489-1-17, EN 55032, EN 55024; EN 50385, EN 62311, EN 62479

9.3. Ponto de Acesso Tipo 2

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET30. AP outdoor
- ET31. 1x 100/1000Base-T Ethernet
- ET32. 4 conectores externos tipo-N
- ET33. 2.4 GHz 802.11b/g/n
- ET34. 5 GHz 802.11a/n/ac
- ET35. 2.4 GHz e 5 GHz WIDS/WIPS, análise de espectro e analítica de rádio
- ET36. 2.4 GHz Bluetooth Low Energy (BLE) com Beacon and BLE suporte
- ET37. 2x2 MIMO
- ET38. Suporte SU-MIMO e UM-MIMO
- ET39. 802.11n: canais 20 e 40 MHz
- ET40. 802.11ac canais 20, 40, e 80 MHz

- ET41. Até 256-QAM em ambas as frequências 2.4 GHz e 5 GHz
- ET42. Agregação de pacotes
- ET43. Funcionalidades Firewall Layer 7 com políticas de gestão de dispositivos móveis
- ET44. Acesso flexível para guest com isolamento do dispositivo
- ET45. VLAN tagging (802.1Q) e tunneling com IPSec VPN
- ET46. WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise com 802.1X
- ET47. EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM
- ET48. Encriptação TKIP e AES
- ET49. Categorias de acesso WMM com suporte DSCP e 802.1p
- ET50. RoHS
- ET51. Temperatura de operação entre -35°C e 50°C

9.4. Switch

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET52. Switch layer 2
- ET53. 8 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45
- ET54. 2 x 1G SFP uplink
- ET55. Capacidade de switching: 20Gbps
- ET56. Forwarding rate: 14.88mpps com pacotes standard
- ET57. 802.1p Quality of Service
- ET58. CDP/LLDP
- ET59. Port Mirroring
- ET60. IGMP Snooping
- ET61. Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- ET62. ACL support (IPv4 & IPv6)
- ET63. Autenticação Single-Host/Multi-Domain/Multi-Host/Multi
- ET64. Suporte para Change of Authorization (CoA) e RADIUS accounting
- ET65. Rapid Spanning Tree, BPDU Guard, Root Guard, UDLD
- ET66. 802.1Q VLAN e suporte para trunking para até 4,094 VLANs
- ET67. Configuração de VLANs por porta
- ET68. DHCP, SNMP e Syslog
- ET69. Suporte para virtual stacking
- ET70. 802.1w, 802.1D Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP, STP)
- ET71. BPDU guard, Root guard, Loop guard, UDLD
- ET72. 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- ET73. 802.3ad Link aggregation com até 8 ports por agregação

- ET74. Role-based access control (RBAC)
- ET75. IEEE 802.1X RADIUS e MAB, hybrid authentication e RADIUS server testing
- ET76. Port security: Sticky MAC, MAC whitelisting
- ET77. DHCP snooping, detection e blocking
- ET78. Consumo < 165 Watt
- ET79. Temperatura de operação entre 0°C e 40°C
- ET80. Compatibilidade CE

9.5. Antenas

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET81. Antena omnidireccional
- ET82. Frequência de operação (2 GHz): 2.400 – 2.500 GHz
- ET83. Frequência de operação (5 GHz): 5.150 – 5.875 GHz
- ET84. Ganho (2 GHz): 4 dBi
- ET85. Ganho (5 GHz): 7 dBi
- ET86. Polarização vertical (linear)
- ET87. Half power beamwidth / horizontal: 360°
- ET88. Half power beamwidth / vertical: 45°
- ET89. Temperatura de operação entre -35°C e 65°C
- ET90. Conector tipo-N

9.6. Link radio Tipo 1

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET91. Frequência de operação entre 5150MHz - 5970MHz
- ET92. Funcionamento em ligações ponto-multi-ponto
- ET93. Intelligent Filtering
- ET94. Smart Beamforming
- ET95. Possibilidade de integração com unidade subscritora de outras marcas
- ET96. Número de rádios subscritores ≥ 10
- ET97. MiMO 2x2 OFDM
- ET98. Débito ≥ 200 Mbps
- ET99. Protocolos: IPv4/IPv6 (Dual Stack), UDP, TCP, ICMP, SNMPv2, NTP, STP, IGMP, SSH
- ET100. VLAN 802.1Q com prioridade 802.1p
- ET101. QoS com classificação de pacotes (Voz, alto, Baixo) por: DSCP, COS, VLAN ID, IP, MAC Address, broadcast, multicast e prioridade da estação
- ET102. ARQ

- ET103. Sincronização GPS e controle da potência de transmissão
- ET104. Interfaces de rede 100/1000 Ethernet ≥ 1
- ET105. Alimentação por PoE = 802.3at 100/1000BaseT
- ET106. Tensão de entrada: 44V a 59V
- ET107. Nível de proteção $\geq$ IP55
- ET108. Consumo máximo ≤ 20 W
- ET109. Temperatura de operação: -30°C a +55°C
- ET110. Integração com Unidades Subscritoras propostas
- ET111. Encriptação 128bits AES modo CCMP
- ET112. Certificações CE: EN 301 893 V2.1.1; EN 302 502 V2.1.1

9.7. Link radio Tipo 2

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET113. Frequência de operação: 4910MHz - 5970MHz
- ET114. Funcionamento em ligações ponto-a-ponto ou ponto-multiponto
- ET115. MIMO 2x2 OFDM
- ET116. Débito ≥ 200 Mbps
- ET117. Latência ≤ 3 ms
- ET118. Antena integrada com ganho ≥ 22 dBi
- ET119. Abertura horizontal/vertical $\leq 12^\circ$
- ET120. Protocolos: UDP, TCP, ICMP, SNMPv2, HTTPs, STP, SSH, IGMP, IPv4, IPv6
- ET121. VLAN 802.1Q com prioridade 802.1p
- ET122. QoS com classificação de pacotes por: DSCP, COS, VLAN ID, IP, MAC Address, Broadcast, Multicast e Prioridade da Estação
- ET123. Interfaces de rede $\geq 1 \times 10/100$ Ethernet
- ET124. Encriptação 128-bit AES (modo CCMP)
- ET125. Alimentação por PoE = 802.3at 100/1000BaseT
- ET126. Nível de proteção $\geq$ IP55
- ET127. Resistência ao vento ≥ 120 Km/h
- ET128. Consumo máximo ≤ 8 W
- ET129. Tensão de entrada: 15 a 30V
- ET130. Temperatura de operação: -30°C a +50°C
- ET131. Certificações Wireless: CE – 5.4GHz EN 301 893 V2.1.1; 5.8GHz EN 302 502 V2.1.1

9.8. Link radio Tipo 3

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET132. Frequência de operação: 24.00 – 24.25 GHz
- ET133. Ajustamento dinâmico da largura de banda
- ET134. Latência ≤ 1 ms
- ET135. Débito ≥ 1.5 Gbps
- ET136. MIMO 4x4 OFDM
- ET137. Antena integrada com ganho ≥ 33 dBi
- ET138. Isolamento entre polarizações ≥ 20 dB
- ET139. Consumo máximo ≤ 20 W
- ET140. Alimentação 48V DC ou compatível com 802.3at
- ET141. Resistência ao vento ≥ 200 Km/h
- ET142. Nível de proteção $\geq$ IP67
- ET143. Temperatura de operação: -35°C a +50°C
- ET144. Interface 10/100/1000-BASE-T
- ET145. Interface SFP para ligação por fibra
- ET146. Redundância Ethernet
- ET147. Gestão: SNMPv2; HTTPS; HTML5; 2.4GHz 802.11b/g/n
- ET148. Alinhamento inteligente da antena
- ET149. Gestão inteligente do espectro
- ET150. Encriptação 128 bit AES PSK
- ET151. Suporte para 4 níveis de QoS
- ET152. Certificação ETS 300-019-2-4 classe 4M5
- ET153. Certificação RoHS WEEE
- ET154. Certificação de segurança EC/EN/ 60950-1
- ET155. Compatível CE

9.9. Link radio Tipo 4

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET156. Frequência de operação: 5150 – 5875 MHz
- ET157. Latência ≤ 1 ms
- ET158. Débito ≥ 1.5 Gbps
- ET159. MIMO 4x4 OFDM
- ET160. Antena integrada com ganho ≥ 25 dBi
- ET161. Isolamento entre polarizações ≥ 20 dB
- ET162. Consumo máximo ≤ 20 W
- ET163. Alimentação 48V DC ou compatível com 802.3at
- ET164. Resistência ao vento ≥ 200 Km/h

- ET165. Nível de proteção $\geq$ IP67
- ET166. Temperatura de operação: -35°C a $+55^{\circ}\text{C}$
- ET167. Interface 10/100/1000-BASE-T
- ET168. Gestão: SNMPv2; HTTPS; HTML5; 2.4GHz 802.11b/g/n
- ET169. Alinhamento inteligente da antena
- ET170. Gestão inteligente do espectro
- ET171. Encriptação 128 bit AES PSK
- ET172. Suporte para 4 níveis de QoS
- ET173. Certificação ETS 300-019-2-4 classe 4M5
- ET174. Certificação RoHS
- ET175. Certificação de segurança UL/EC/EN/ 60950-1 + CSA-22.2
- ET176. CE compliant

9.10. Link radio Tipo 5

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET177. Frequência de operação: 5150 – 5875 MHz
- ET178. Antena integrada com ganho $\geq$ 19 dBi
- ET179. Largura de Canal PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
- ET180. Selecção automática de canal
- ET181. Controlo automático ou manual da potência de transmissão
- ET182. WPA2
- ET183. Máximo VSWR: 1.5:1
- ET184. Interfaces de rede: 2 X 10/100/1000 Ethernet Ports
- ET185. Consumo máximo $\leq$ 8,5W
- ET186. Ganho: 19dBi
- ET187. Memória: 128MB DDR2, 8MB Flash
- ET188. Temperatura de operação entre -40°C a $+80^{\circ}\text{C}$
- ET189. Alimentação 24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter
- ET190. Certificações Wireless: FCC, IC, CE
- ET191. Compatível RoHS

9.11. Router Tipo 1

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET192. Interfaces Ethernet 10/100/1000 $\geq$ 10
- ET193. Interface SFP+ $\geq$ 1
- ET194. Porta serie RJ45 $\geq$ 1
- ET195. CPU 4 core $\geq$ 1.4GHz

- ET196. RAM ≥ 1 GB
- ET197. PoE In passivo 18 – 57 V
- ET198. PoE Out passivo até 57V
- ET199. Consumo máximo ≤ 18 W sem Poe Out; 33 W com PoE Out
- ET200. Tensão de entrada 12 – 57 V
- ET201. Monitorização da temperatura
- ET202. Temperatura de operação -40°C +70°C
- ET203. Certificação CE/RED, EAC, ROHS

9.12. Router Tipo 2

Este equipamento deverá cumprir, no mínimo, as seguintes especificações técnicas:

- ET204. Interfaces Ethernet 10/100 Fast ≥ 5
- ET205. Interfaces Fast Ethernet 10/100/1000 ≥ 5
- ET206. Interface SFP ≥ 1
- ET207. Interface serie ≥ 1
- ET208. Interface USB ≥ 1
- ET209. CPU Atheros AR9344 600MHz ou equivalente
- ET210. RAM ≥ 128 MB DDR2
- ET211. Consumo máximo ≤ 11 W
- ET212. Temperatura de operação -35°C +65°C

9.13. Mastros

Os mastros de parede, devem respeitar as seguintes características mínimas:

- ET213. Devem ser constituídos por uma base dupla, para contacto com a parede (medidas aproximadas: 0,25m X 0,25m X 3mm). Cada base deverá conter 4 orifícios para permitir aplicação na parede por aparafusamento
- ET214. Os avanços deverão ser constituídos por perfil metálico com um mínimo de 3mm de espessura de parede
- ET215. O(s) comprimento(s) do(s) braço(s) e do mastro principal variam, respetivamente, em função do avanço da cornija e da altura do topo da cobertura
- ET216. A união entre o mastro principal e os avanços deverá ser constituída por dispositivos em "U" roscados nas extremidades e próprios para o efeito
- ET217. Todos os materiais utilizados deverão ser constituídos por material com tratamento antioxidante (galvanizado a quente ou semelhante)

9.14. Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores #WiFiAlcanena

Deverá ser incluído no fornecimento um Sistema de Autenticação e Gestão de Utilizadores em conformidade e que cumpra com as diretivas da linha de apoio Valorizar, do Turismo

de Portugal, relativas à disponibilização de sistemas Wi-Fi e à parametrização da landing page e dos sistemas de autenticação, relatórios e análíticas.

9.14.1. Funcionalidades

- ET218. Capacidade de Suportar pelo menos 1000 utilizadores em simultâneo, com capacidade de aumentar dinamicamente
- ET219. Controlo de acessos e redireccionamento WEB para a página do contratante
- ET220. Interface de Gestão WEB para o sistema de gestão com as seguintes funcionalidades: gestão de utilizadores, apresentação de taxas de utilização e estatísticas
- ET221. Utilização de login e password fornecidos aos utilizadores aquando do login/acreditação, gerado através de um front desk web, permitindo que o login feito pelo utilizador apenas se realize uma vez por dispositivo, ficando depois habilitado a utilizar a mesma durante o tempo previamente definido
- ET222. Possibilidade de login por redes sociais
- ET223. Auto-registo, com confirmação por SMS ou e-mail
- ET224. Autenticação por MAC Address
- ET225. Autenticação por https
- ET226. Autenticação por redes sociais
- ET227. Imagem de portal de entrada (captive portal) feita de acordo com imagem do evento/organização com interfaces: Laptop, Tablet e Smartphone.
- ET228. Suporte para APPs em dispositivos móveis: permite bypass ao Captive Portal para facilidade de utilização
- ET229. Base de dados redundante, com possibilidade de partilha por várias entidades de uma mesma organização
- ET230. Controlo de acessos e redireccionamento WEB para a página do contratante
- ET231. Interface de Gestão WEB para o sistema de gestão com as seguintes funcionalidades: gestão de utilizadores, apresentação de taxas de utilização e estatísticas
- ET232. Permite a customização da página de Login
- ET233. Definição de Múltiplos Perfis de Serviço para Utilizadores
- ET234. Definição de número de utilizadores em simultâneo
- ET235. Definição de tempo para logoff automático após inactividade
- ET236. Definição de tempo afectivo e/ou absoluto de uso à Internet
- ET237. Definição de data de expiração de serviço
- ET238. Definição de Limites de Tráfego
- ET239. Definição de Limites de Largura de Banda: Definição de limites máximos de Velocidade de Download e Upload independentes
- ET240. Página de registo totalmente compatível com dispositivos móveis

- ET241. O portal de acesso deverá ser configurável através da plataforma de controlo de acessos, bem como a definição do endereço para o qual o utilizador é reencaminhado após passar pelo portal.
- ET242. O captive deverá ser customizado de forma adaptativa ao utilizador, e poderão ser criados grupos de utilizadores (de acordo com idade, sexo, nacionalidade, etc.) aumentando a eficácia da comunicação.
- ET243. A plataforma deverá permitir a disponibilização de relatórios baseados no comportamentos e fluxos dos turistas, assim como, a visualização dos mesmo em tempo real

9.14.2. Landing Page

A Landing Page deverá cumprir obrigatoriamente seguintes especificações técnicas.

- ET244. A Landing page deverá cumprir as especificações técnicas do ANEXO II
- ET245. A Landing page deverá utilizar o layout base observando as guidelines do ANEXO II
- ET246. Acessibilidade - A solução proposta deverá cumprir os requisitos mínimos de acessibilidade do WAI-A do W3C
- ET247. Idiomas - (pelo menos EN-UK e PT)
- ET248. Interface intuitivo e com o mínimo de digitação para facilitar acesso ao conteúdo
- ET249. Deverá ser desenvolvido mobile first e ser fully responsive
- ET250. Reporting analítico com as seguintes métricas, no mínimo, para a landing page: Sessões; utilizadores; duração média da sessão; bounce rate; % novas sessões e top 10 de país por sessão
- ET251. Search Engine Otimization - Realizar trabalho de setup de SEO, implementando as boas práticas de SEO
- ET252. Deverá ser garantido o acesso do DMP do Turismo de Portugal a toda a informação de utilização de Landing page, implementando as tags do DMP que forem necessárias para o funcionamento desta plataforma e garantindo interligação técnica e funcionamento adequado entre API disponibilizada pelo DMP e CMS da página
- ET253. Deverá prever a inclusão de códigos de tracking do Turismo de Portugal, que serão gerados para cada projeto

Anexo II

1. Especificações e Guidelines para layout base da Landing page #WiFiAlcananea

Alínea d) do Anexo II do Despacho Normativo n.º 10/2016, de 20 de outubro, alterado pelo Despacho Normativo n.º 8/2017, de 20 de julho

2. Especificações da Landing Page

A Landing Page deverá cumprir as seguintes especificações técnicas:

1) O layout base prevê dois ecrãs:

- a) O 1º ecrã contém perguntas que medeiam o acesso ao Wi-Fi, e cujas respostas deverão ficar registadas em base de dados. Estas perguntas/respostas poderão ser alteradas durante a vigência do contrato, sendo os promotores notificados para proceder à implementação dessa alteração. Listam-se as perguntas/respostas que deverão ser utilizadas na fase inicial:
 - i) É a sua 1ª visita, a (nome da localidade)
 - (1) Sim
 - (2) Não
 - (3) Sou residente

NOTA: se a resposta for residente, não deverá aparecer a 2ª pergunta.

- ii) a sua visita a (nome da localidade) em:

- (1) Lazer
 - (2) Visita a familiares ou amigos Negócios

- b) O 2º ecrã prevê a utilização de 3 conteúdos em destaque. Dois serão utilizados pelo promotor com o conteúdo que entender promover, o terceiro será o conteúdo “o melhor de Portugal” do VisitPortugal e que deverá utilizar o seguinte url:

Versão PT <https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/o-melhor-de-portugal>

Versão EN-UK https://www.visitportugal.com/en/content/the-best-of-portugal?utm_source=Wi-Fi&utm_medium=microsite

2) Deverá incluir os links de partilha das redes sociais do VisitPortugal:

- a) Facebook: <https://www.facebook.com/Visitportugal>
- b) Twitter: <https://twitter.com/visitportugal>
- c) Youtube: <https://www.youtube.com/user/VisitPortugal>

3. Layout da Landing Page

