

CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL

PROJETO INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES MEMÓRIA DESCRITIVA

Porto, 31 de Maio de 2024



ÍNDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO</u>	<u>2</u>
2.1	Arquitetura de Rede	2
2.2	Rede de tubagem	2
2.3	Rede de cabos	2
2.4	Rede nos Quartos	3
<u>3</u>	<u>REGULAMENTOS E NORMAS</u>	<u>3</u>

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo refere-se ao Projeto de Instalações de telecomunicações do futuro Quinta da Penha Longa – Aparthotel, localizado na Quinta da Penha longa, em Cascais.

Prevê-se uma rede de telecomunicações em conformidade com manual ITED 4ª edição. Para além das regulamentações nacionais aplicáveis ter-se-á em consideração os requisitos técnicos específicos definidos no documento “Engineering & Maintenance Facilities, Design standards, 2020”, da Ritz-Carlton, sempre que estes requisitos sejam compatíveis com o ITED4.

2 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

2.1 ARQUITETURA DE REDE

Trata-se de uma rede de telecomunicações individual destinado a um edifício do tipo comercial de Hotelaria. A rede é composta por rede de tubagem e rede de cabos. A rede servirá para comunicação de voz e dados, difusão de sinais de audiovisuais (IPTV, SMATV), apoio a sistemas de controlo e comando de serviço, difusão de sinal de internet para serviços e clientes e sistemas de segurança de intrusão e videovigilância.

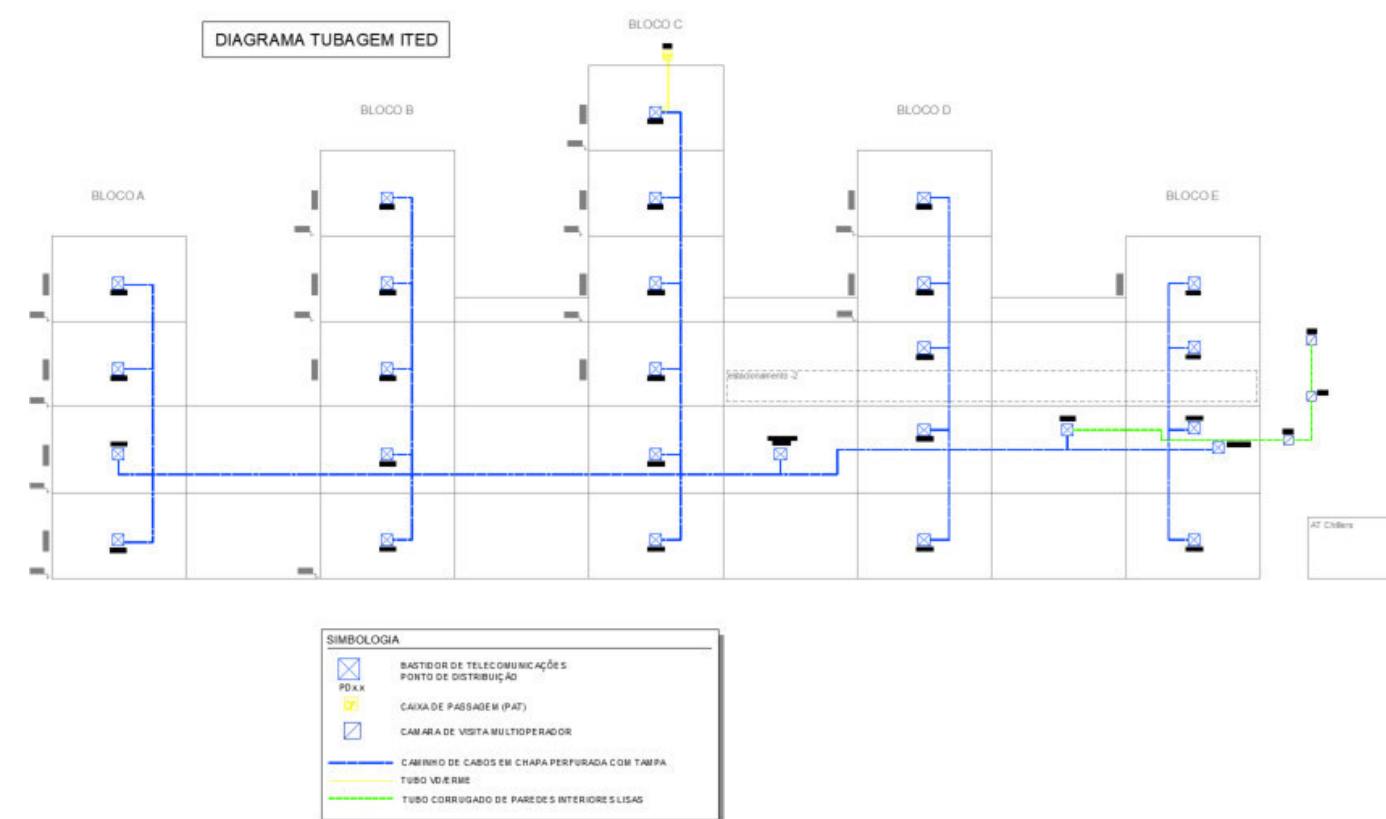
2.2 REDE DE TUBAGEM

A ligação a rede do operador externa será efetuada a partir de caixa de visita multioperador localizada no limite de propriedade. A CVM será ligada ao ATI através de tubos enterrados, com caixas de visita intermédias e tubos à vista no interior do edifício.

O ATI será composto por 3 armários tipo bastidor rack 19”, destinados a 3 repartidores para RCPC (repartidor de pares de cobre) RCCC (repartidor de cabo coaxial) e RCFO (Repartidor de fibra ótica). Nos armários ATI ficarão instalados os equipamentos repartidores secundários manuseados exclusivamente pelo cliente que ocupará 50% do espaço, ficando o restante espaço para colocação de repartidores primários dos operadores.

Haverá uma rede de caminhos de cabos destinada exclusivamente a telecomunicações que proporciona a interligações de todos pontos de distribuição (PD). Para além do ATI, teremos como pontos de distribuição teremos os seguintes elementos:

- Datacenter – Sala com armários exclusiva para servidores, equipamentos ativos de processamento e distribuição de sistemas (voz e dados, TV, segurança, domótica) e repartidores de interligação dos PDs.
- Bastidores de zona – Armários de distribuição parcial de zona, destinados a distribuição de sinal pelos quartos e serviços nos corredores.
- PD de quarto – Armários de menores dimensões destinados exclusivamente às redes do quarto.



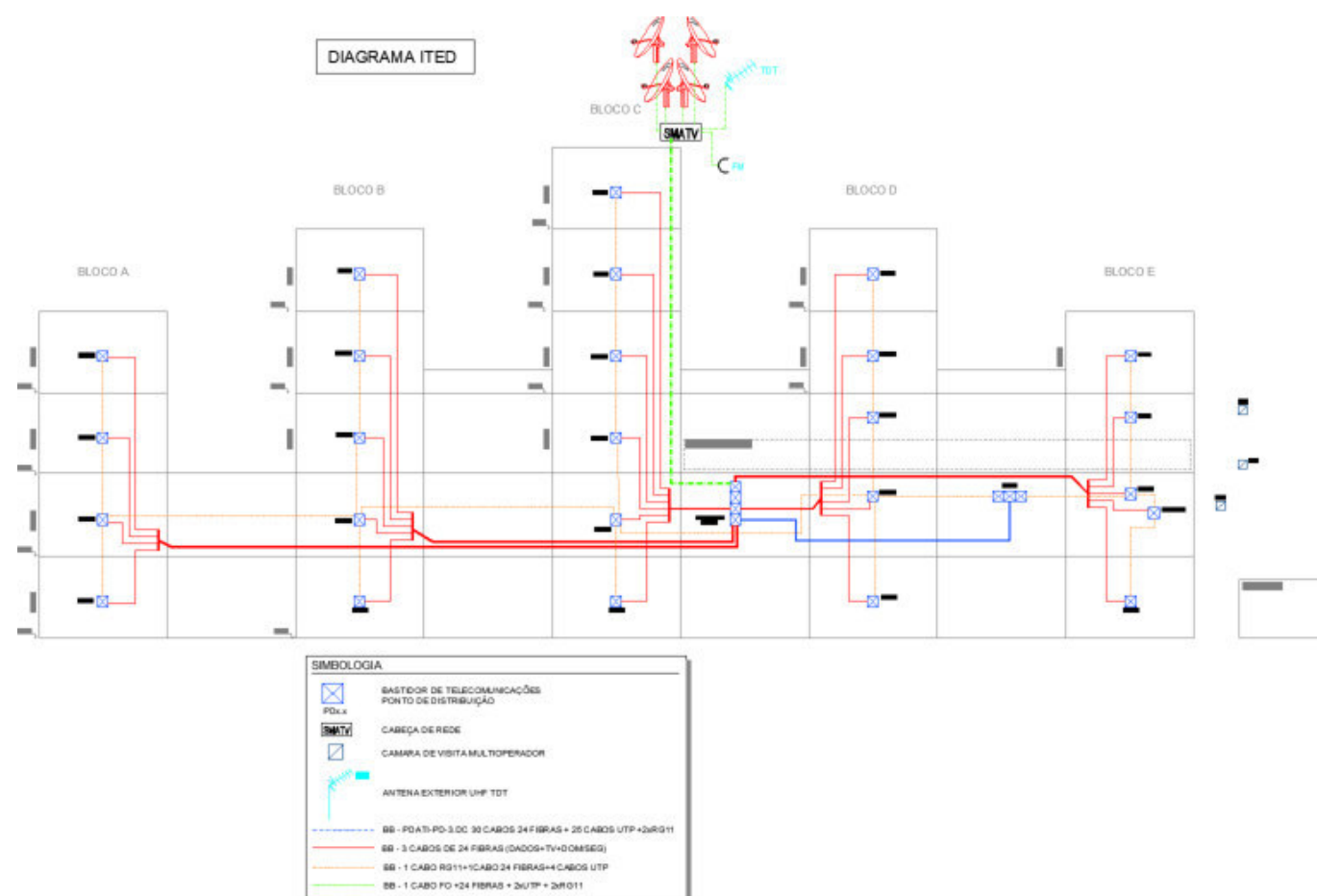
- Diagrama de tubagem principal apresentado em detalhe nas peças desenhadas

2.3 REDE DE CABOS

A rede vertical de cablagem (*backbone*) será composta pela cablagem de interligação entre os vários pontos de distribuição. Por forma a garantir maior redundância e versatilidade considerou-se os seguintes tipos de distribuição:

- Distribuição de cabos em estrela a partir do datacenter a todos os bastidores de zona. Dados os comprimentos em questão considera-se o uso exclusivo de cabos de fibra ótica.
- Distribuição de cabos entre PDs de zona mais próximos com cabos de fibra, pares de cobre e cabo coaxial.
- Distribuição de cabos aos PD dos quartos, distribuição em estrela a partir do bastidor de zona até cada PD do quarto.

Na rede horizontal cablagem integra-se todas ligações às tomadas de rede. A distribuição será em estrela a partir do PD de zona e dos PD dos quartos.



- Diagrama de cablagem principal apresentado em detalhe nas peças desenhadas

2.4 REDE NOS QUARTOS

Em cada quarto prevê-se a existência de armário de telecomunicações que recebe ligações em fibra ótica, cabo coaxial e pares de cobre. O armário de telecomunicações do quarto deverá ter alimentação elétrica no interior e poderá alojar equipamentos ativos para:

- Router/Switch internet cliente com ligação de fibra;
- Router/Switch IPTV com ligação de fibra;
- Router/Switch Domótica/Segurança Hotel com ligação SFTP POE ao bastidor parcial;

O posto de televisão terá disponível, tomada fibra ótica, tomada RJ45 e tomada coaxial TV/R+SAT.

Prevê-se ponto de rede para acess point wireless 5G com alimentação POE.

Prevê-se pontos de rede RJ45 para telefones VOIP e pontos de rede para ligação de PCs de cliente.

3 REGULAMENTOS E NORMAS

No presente Projeto adotou-se a regulamentação e especificação em vigor que a seguir se apresenta:

- Manual ITED 4ª Edição RNG - março de 2020;
- Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Portaria n.º 949A/2006 (RTIEBT).
- Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro;
- Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho, com as retificações introduzidas na Declaração de Retificação n.º 26/2020, de 27 de julho;
- Normas Portuguesas (Normas Técnicas), nomeadamente as NP 2060, 2061 e 2062 de 1987;
- Normas Europeias EN 81.1 e EN 81.2;
- Norma Internacional ISO 4190/1.

Lisboa, 30 de maio de 2024

Rui Raimundo Garcia

(Eng. Eletrotécnico)

CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL

PROJETO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS MEMÓRIA DESCRITIVA

Porto, 31 de Maio de 2024



ÍNDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO</u>	<u>2</u>
2.1	Alimentação e Distribuição de Energia	2
2.2	Rede de Terras e Proteção Contra Descargas Atmosféricas	3
2.3	Produção de Energia Elétrica Solar Fotovoltaica.....	3
2.4	Encaminhamento de cabos	4
2.5	Tomadas e Alimentações	5
2.6	Carregamento de veículos elétricos.....	5
2.7	Caraterísticas de Materiais.....	5
2.8	Iluminação Normal	6
2.9	Iluminação de Segurança	6
2.10	Controlo de iluminação e ambiente nos Quartos	7
2.11	Controlo de iluminação geral	8
2.12	Gestão Técnica Centralizada.....	8
2.13	Sistema Automático de Detecção de Incêndios	8
2.14	Controlo de Acessos e de Intrusão.....	8
2.15	Vigilância vídeo (CCTV)	8
<u>3</u>	<u>REGULAMENTOS E NORMAS</u>	<u>8</u>

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo refere-se ao Projeto de Instalações de Instalações Elétricas do futuro Quinta da Penha Longa – Aparthotel, localizado na Quinta da Penha longa, em Cascais.

Prevê-se que a instalação elétrica cumpra as exigências da regulamentação nacional, com destaque para as Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT). Para além das regulamentações nacionais aplicáveis ter-se-á em consideração os requisitos técnicos específicos definidos no documento “Engineering & Maintenance Facilities, Design standards, 2020”, da Ritz-Carlton, sempre que estes requisitos sejam compatíveis com as RTIEBT.

2 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

2.1 ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Previsão de potência

Para os quartos, foram consideradas as potências máximas do quadro abaixo, o que perfaz um total de 550kVA:

Unidades de Alojamento					
Potências UA [kVA]	QD	SJ	T0	T1	T2
	1,50	2,50	3,45	6,90	10,35

Para as áreas comuns de todo o hotel e espaços particulares (restaurantes, cozinhas, SPA, estacionamento, salas de conferências, bares, hall de entrada), estimam-se 450kVA.

A central de AVAC (bombagens, controlo, chiller 1 e chiller 2), perfaz 830kVA.

Para a rede de segurança, que assegura controlo de fumos, central de bombagem para serviço de incêndios, iluminação de segurança, elevadores prioritários de bombeiros, as necessidades são de 380kVA.

Calcularam-se ainda potências para outros usos, como carregamento de veículos elétricos, áreas exteriores, bombagens, piscinas, elevadores não prioritários, com um total de cerca de 250kVA.

No computo geral, com simultaneidade e ampliação, chega-se a 2200 kVA.

Ligação à rede, Postos de Seccionamento e de Transformação

A alimentação de energia será efetuada em Média Tensão, com a contagem também em MT.

A ligação será feita num Posto de Seccionamento, a instalar em edifício pré-fabricado implantado no limite da propriedade e próximo da rede de MT do ORD. Deste PS será feita a ligação em MT ao PT, a instalar no polo técnico junto à entrada do estacionamento no piso -3. A contagem será feita no PS, com cela de contagem acessível pela empresa de distribuição (lado ORD).

No PT será instalada nova cela de contagem, para contagem da energia recebida, sendo esta acessível ao Cliente.

Para a potência calculada, considera-se a instalação de dois transformadores de 1250kVA, funcionado em paralelo.

Na área técnica do PT será também instalado o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT).

Geradores

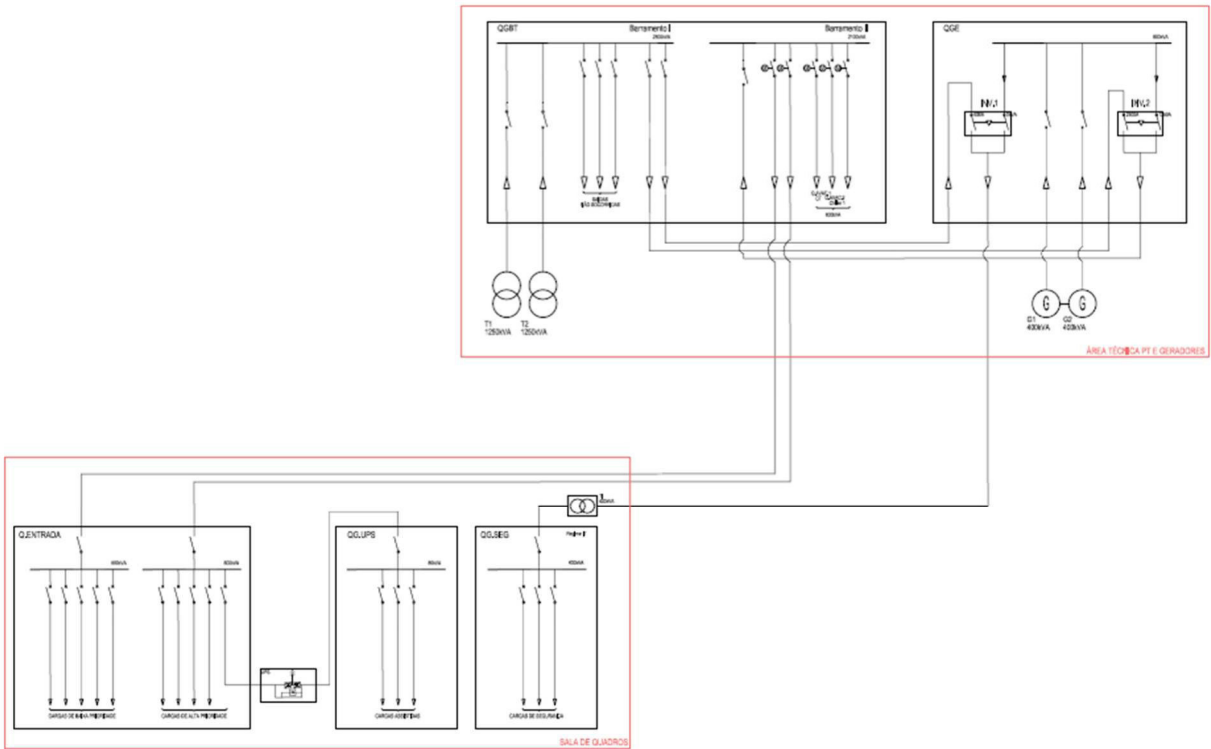
Com uma necessidade de 380kVA para a rede de segurança, seleciona-se um gerador de 400kVA para garantir esta alimentação.

Pretende-se ainda assegurar energia socorrida para usos diversos do hotel, havendo diversas cargas prioritárias que se pretende manter em funcionamento, mesmo em caso de falha da rede pública curta (inferior a 1 hora) ou prolongada. Entre estas estão as câmaras frigoríficas, data center, todos os equipamentos informáticos, GTC, iluminação de circulações, etc.

Assim, preconiza-se a criação de uma central de emergência com dois geradores iguais, com funcionamento síncrono em paralelo. No caso de falha de um dos geradores, deverão ser deslastradas automaticamente todas as cargas que não as da rede de segurança.

Quadros Gerais

Os esquemas simplificados seguintes permitem descrever a arquitetura de distribuição prevista:



Será de realçar:

- 1) QGBT dispõe de dois barramentos, com um barramento de entrada, com alimentação exclusivamente da rede normal; a este barramento serão ligadas cargas que em caso algum se pretende socorrer, em especial nas áreas exteriores;
- 2) QGBT dispõe de um barramento normal/socorrido, com uma potência máxima de 2100/800kVA, consoante alimentado da rede ou dos geradores; as saídas deste barramento serão motorizadas, o que permite a sua deslastragem, por forma a fazer gestão de carga quando em alimentação a partir dos grupos;
- 3) Central AVAC (chillers) tem alimentações diretas do QGBT, o que reduz as quedas de tensão e perdas;
- 4) O Q. ENTRADA tem dois barramentos, prioritário e não prioritário, podendo cada um deles ser mantido ou deslastrado em caso de falha de rede;
- 5) A rede de segurança é sempre assegurada em qualquer circunstância;
- 6) Prevê-se ainda uma UPS central e respetivo quadro, para alimentação ininterrupta a cargas especiais, como sejam a GTC, data center, posto de segurança e outros.

Distribuição de energia

A rede de distribuição geral será única, com alimentações N/S para todos os quadros. Simplificam-se assim os quadros e reduz-se os custos em cabos de alimentadores. Com a configuração definida para os quadros principais, a deslastragem poderá ser feita por categoria de quadros.

Para os blocos, haverá um quadro geral de bloco, no local técnico do piso -3, e com quadros de piso alimentados do quadro de bloco. Os espaços autónomos, como restaurantes, SPA, piscinas, terão quadros parciais próprios e alimentados diretamente do Q.ENTRADA.

A rede de segurança será independente, com todos os elementos resistentes ao fogo, com quadros autónomos.

Haverá cortes de energia nos acessos principais, com um conjunto de botoneiras na entrada de serviço, junto do posto de segurança e outro conjunto na entrada principal do piso 0.

2.2 REDE DE TERRAS E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Será criado um sistema de terra única, com anel de terras enterrado nas fundações de todos os blocos, e equipotencializado com a estrutura nas armações dos pilares ou sapatas. Será garantido assim um valor de resistência de terra muito baixo, seguramente inferior a 1Ω,

Este elétrodo de terra em anel será ligado a um barramento geral de terra na área técnica de eletricidade, ao qual serão ligadas as terras de serviço dos transformadores e geradores, assim como a terra de proteção e a terra de telecomunicações.

A proteção contra descargas atmosféricas preconiza-se realizar com para-raios ativos, eletrónicos com avanço à ignição, em conformidade com a norma NP 4426. Cada para-raios terá, cumprindo a norma, duas baixadas, ligadas a elétrodos do tipo pata de galo, equipotencializados com a rede geral de terras.

O sistema será dimensionado e definido em conformidade com a Nota Técnica 29 publicada pela ANEPC.

Como complemento, será necessária a proteção contra sobretensões, a realizar em três níveis, com descarregadores no quadro geral e nos quadros secundários, e com um terceiro nível junto de áreas ou equipamentos sensíveis (por exemplo, data centre, sala de segurança ou Sala de GTC).

2.3 PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SOLAR FOTOVOLTAICA

Existem atualmente disposições regulamentares que obrigam a que os novos edifícios disponham de capacidade de produção de energia com recurso a fontes renováveis, que permitam compensar, pelo menos em parte, a energia consumida.

De qualquer modo, os elevados custos da energia e a sua tendência de subida, justificam atualmente a produção local para autoconsumo. Os custos associados ao investimento de instalação de uma central fotovoltaica são recuperáveis em menos de 10 anos, o que os torna financeiramente aliciantes.

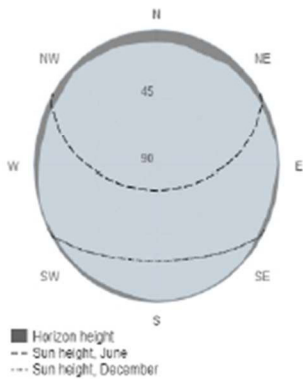
Face às hipóteses possíveis de produção com recurso a energias renováveis, que seriam o solar e o eólico, considera-se que a solução solar fotovoltaica será a que terá menor impacto e é a opção para o presente projeto.

Tendo como objetivo a produção anual de 300MWh de eletricidade, fez-se a simulação para a zona em causa, tendo-se chegado à necessidade de uma potência instalada de 200kWp.

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:		Simulation outputs	
Latitude/Longitude:	38.759, -9.410	Slope angle:	34 (opt) °
Horizon:	Calculated	Azimuth angle:	0 °
Database used:	PVGIS-SARAH	Yearly PV energy production:	301248.53 kWh
PV technology:	Crystalline silicon	Yearly in-plane irradiation:	2020 kWh/m²
PV installed:	200 kWp	Year-to-year variability:	11778.34 kWh
System loss:	20 %	Changes in output due to:	
		Angle of incidence:	-2.67 %
		Spectral effects:	0.61 %
		Temperature and low irradiance:	-4.82 %
		Total loss:	-25.43 %

Outline of horizon at chosen location:



Selecionando painéis monocristalinos de 550 Wp, serão necessários um total de 364 painéis. Com uma área de 2m² por painel, e tendo em conta as estruturas de montagem, inclinação e sombreamento, estima-se uma área de cerca de 1500 m² para o parque solar.



Aspetos arquiteturais, paisagísticos e ambientais impedem a que esta quantidade de painéis seja colocada junto do hotel propriamente dito.

A atual legislação prevê já que uma UPAC (Unidade de Produção para Autoconsumo) seja instalada em localização remota face ao local de consumo, fazendo o transporte de energia em BT ou MT pelas redes de distribuição do ORD (Operador da Rede de Distribuição, neste caso a E-Redes). Faltam ainda alguma regulamentação técnica específica, assim como as plataformas eletrónicas para pedidos de licenças e contactos com DGEG e E-Redes. Estão a ser resolvidas estas questões práticas e em 6 meses deverá estar tudo operacional, o que será compatível com os prazos do presente projeto.

A implantação dos painéis foi feita junto do edifício técnico e se serviços da Quinta da Penha Longa, conforme se poderá observar nas peças desenhadas.

Os painéis foram associados em grupos, com 5 inversores de 40kW, cada um deles com 4 MPPTs.

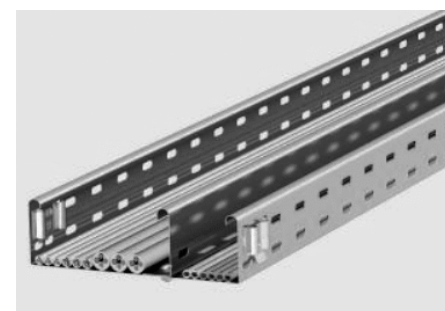


Para o transporte da energia, considera-se a instalação de PT com transformador elevador, injetando a energia em Média Tensão. É feita contagem da energia entregue e contagem da energia recebida pelo hotel, sendo feito o acerto com o ORD, com o pagamento de uma taxa pelo serviço de transporte da energia na rede do distribuidor.

2.4 ENCAMINHAMENTO DE CABOS

Haverá três tipos de encaminhamento de cabos para:

- **Instalações elétricas gerais.** Caminho de cabos em chapa metálica perfurada com separador. Os caminhos de cabos IEL terão 2 compartimentos, um para uso exclusivo para circuitos de energia elétrica 230V/400V e outro para cabos de controlo de equipamento (KNX, DALI).



- **Instalações de Segurança** – Caminhos de cabos em chapa metálica, instalação deverá incluir todos acessórios resistentes ao fogo por forma a garantir manutenção de funções E90. Prevê-se o seu uso exclusivo para cabos de bus, alimentação e controlo, associados à segurança contra incêndios.



- **Telecomunicações** – caminho de cabos em chapa metálica com tampa por forma a minimizar interferências eletromagnéticas. A infraestrutura será exclusiva para passagem de cabos de telecomunicações.



Deverá ser garantida a equipotencialidade de todos elementos metálicos dos caminhos de cabos.

Nas zonas exteriores os cabos deverão ser encaminhados em tubos enterrados com caixas de visita apropriadas com distâncias inferiores a 120 metros. Prevê-se infraestruturas de encaminhamento de cabos exteriores para media tensão, cabos de baixa tensão e de cabos de telecomunicações ligação à CVM no limite de propriedade.

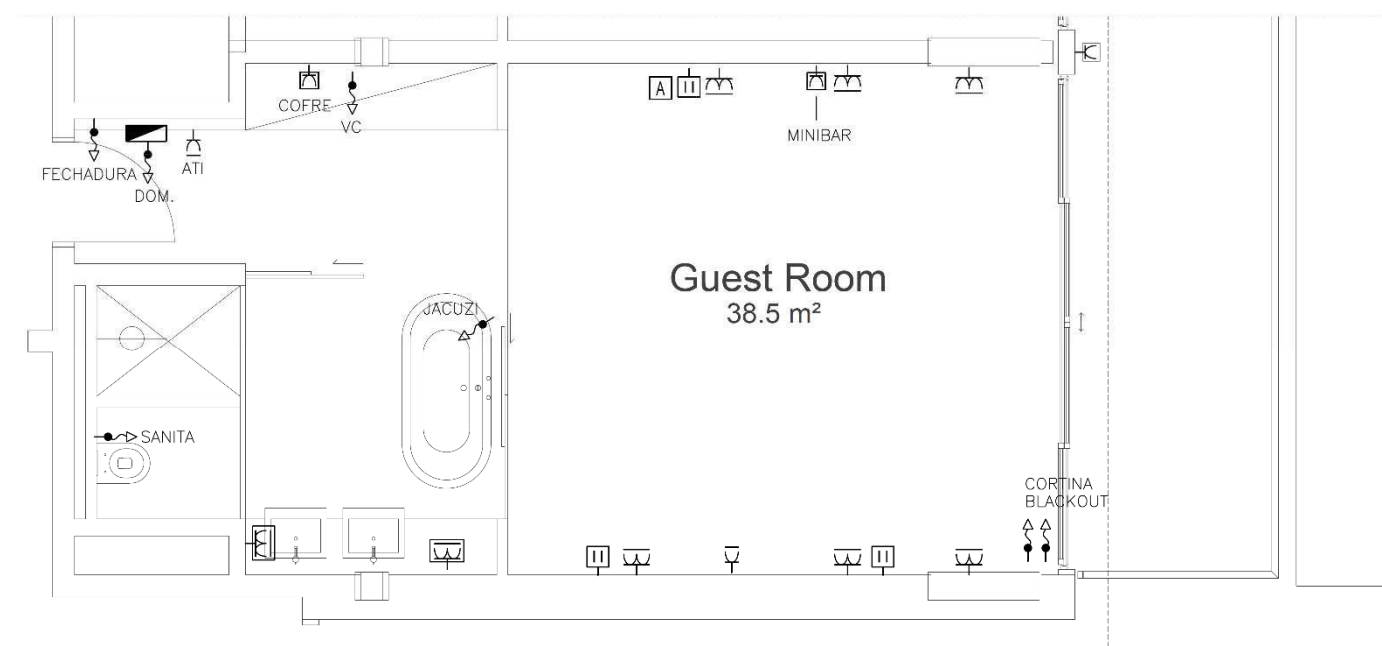
Os encaminhamentos fora de caminhos de cabos poderão ainda ser:

- cabos energia e telecomunicações poderão ser enfiados em tubo à vista ou em tubo embebido;
- cabos de segurança poderão seguir à vista com elementos de fixação resistentes ao fogo, à vista em tubos metálicos ou em tubos embebidos;

2.5 TOMADAS E ALIMENTAÇÕES

Tomadas e alimentações nos quartos. Dever-se-á considerar os seguintes critérios:

- 1 tomada de limpeza na entrada de cada divisão;
- 2 Tomadas duplas schuko com proteção de alta sensibilidade 10mA junto dos espelhos das casas de banho;
- 1 Tomada dupla para TV;
- 1 tomada para alimentação de cama;
- Tomadas de cabeceira (2 tomadas schuko + 1 tomada USB)
- Tomada de mesa de trabalho (1 tomada schuko + 1 tomada americana 110V + 1 tomada USB)
- Tomadas gerais com distância máxima de 8 metros.
- Tomadas e alimentações equipamentos específicos (cofre, minibar, cozinha)



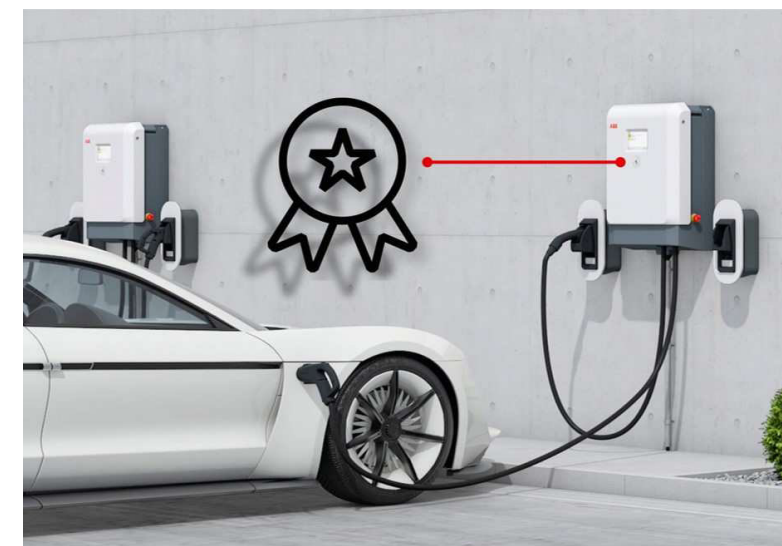
Nas zonas de circulação deverá haver pelo menos 1 tomada schuko de 15 em 15 metros.

2.6 CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

Os critérios de implantação de postos de carregamento de veículos elétricos serão os seguintes:

- Prevê-se a existência de 2 postos de carregamento de veículos elétricos de 22kVA;
- Prevê-se a existência de 4 postos de carregamento de veículos elétricos de 7kVA;
- Prevê-se a existência de 2 postos de carregamento de veículos elétricos de serviço do hotel;

- Localização dos lugares reservados a carregamento a definir com arquitetura;



2.7 CARATERÍSTICAS DE MATERIAIS

As tomadas gerais serão monofásicas 230VAC de 16A do tipo schuko com terra e com alvéolos protegidos de acordo com regulamentação em Portugal. As tomadas de utilização para público poderão ter ligação USB para carregamento de equipamentos.

Prevê-se as seguintes gamas de aparelhagem:

- Zonas Nobres



- Zonas funcionais com público



- Zonas de serviço - prevê-se aplicar aparelhagem de gama industrial com IP55 e IK07.



2.8 ILUMINAÇÃO NORMAL

A iluminação quartos deverá ser vista em conjunto com equipa de decoração e design. O tipo de soluções são as seguintes:

- Fitas LED iluminação difusa



- Candeeiros de luz ambiente



- Luz de leitura



- Spots embebidos orientáveis



2.9 ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA

Iluminação com fonte central com luminárias endereçáveis. Prevê-se sistema de iluminação central AC/DC 230V com luminárias de emergência para iluminação de circulação, iluminação antipânico e reforço de sinalética retro-iluminada.



Junto da entrada dos quartos prevê-se a colocação de iluminação antipânico que irá acender no caso de falha geral de alimentação elétrica.



Iluminação zonas de público, prevê-se a colocação de iluminação de emergência de encaminhamento do tipo permanente e iluminação de circulação e ambiente com spots embebidos do tipo não permanente.



Nos espaços técnicos e de serviços irá colocar-se iluminação de segurança para continuação de tarefas com risco.



Todo o sistema será em conformidade com o estabelecido na regulamentação em vigor e com o definido na Nota Técnica 23, publicada pela ANEPC.

2.10 CONTROLO DE ILUMINAÇÃO E AMBIENTE NOS QUARTOS

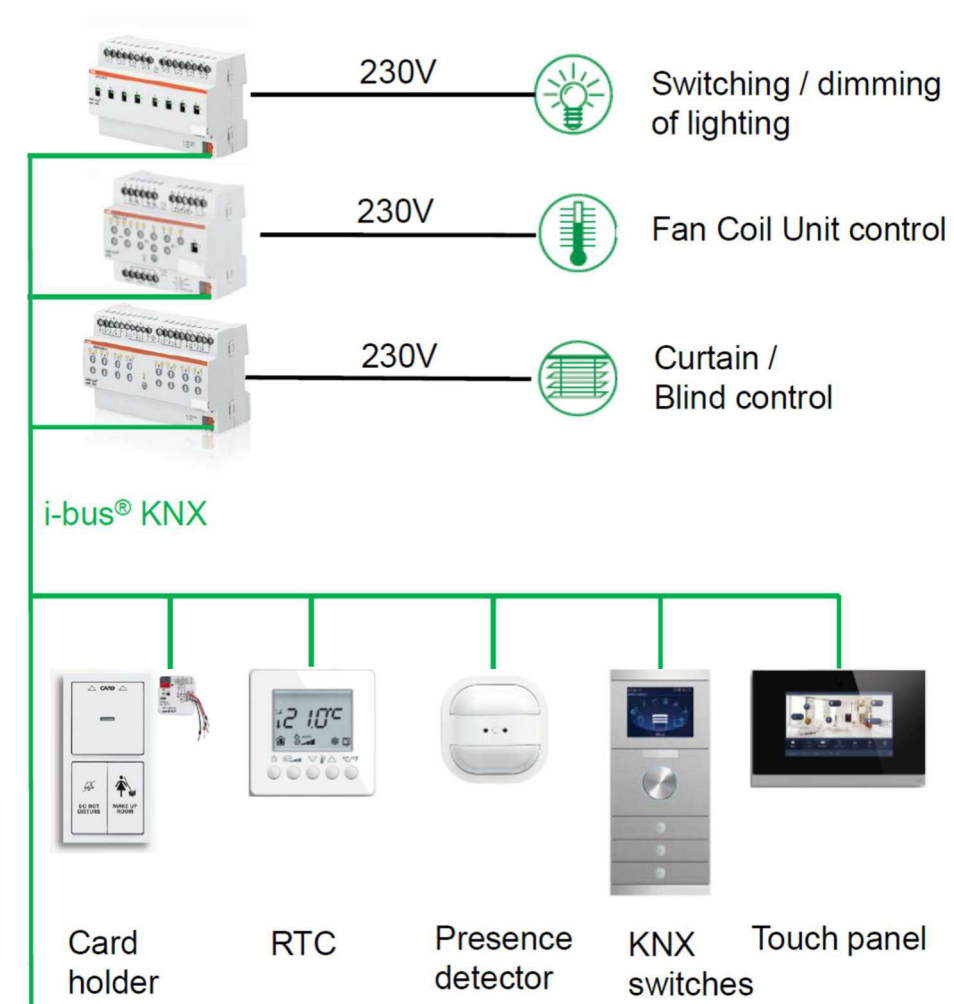
Nos quartos prevê-se sistema de controlo KNX vocacionado para Hotéis.

O sistema deverá ter um controlador instalado no Quadro elétrico do quarto. O controlador de quarto estará ligado ao restante sistema de gestão KNX dos quartos e zonas de serviço. O sistema KNX deverá estar ligado a rede Ethernet e poderá ser monitorizado nos postos de trabalho do Hotel.

No sistema KNX dos quartos prevê-se as seguintes funções:

- Botões de teclas programadas para comando de luz e abertura de cortinas;
- Cenários de iluminação com regulação por corte de fase ou linha de comando DALI;
- Deteção de aberturas de janelas e portas;
- Deteção de presença no Quarto e economizadores de energia;

- Painel de comando sistema de ar condicionado (temperatura, velocidade de ventilação);
- Kit de ligação a ar condicionado;
- Sistema de cortinas/ensombramentos motorizados;
- Receção de sinais de sensores de inundação;
- Comunicação com sistema de controlo de acessos do quarto;
- Comunicação com sistema de gestão de serviços de governanta;
- Comunicação com sistema de gestão de serviços de gestão Hoteleira;
- Ativação ON/OFF de equipamentos como electroválvulas de águas;
- Ativação de modo de não incomodar, pedido de serviço de limpeza;
- Sistema de campainha;



2.11 CONTROLO DE ILUMINAÇÃO GERAL

Os corredores deverão ter sistema autónomo com regulação de fluxo tendo em conta as seguintes variáveis:

- Programação Horária (cenários de luz para horas com maior movimento e horas de repouso;
- Sensores KNX de presença de pessoas e luz do dia;

A iluminação dos corredores deverá ser regulável por linha DALI com possibilidade de mudança de tonalidades de branco conforme o definido por dono de obra.

2.12 GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA

Cumprindo a exigência regulamentar para um grande edifício de serviços com a potência instalada e os consumos previstos, é obrigatória a instalação de um sistema centralizado de gestão técnica e de energia.

O sistema de Gestão Técnica Centralizada do edifício terá as seguintes funções:

- Controlar equipamento de AVAC e fazer a gestão integrada do funcionamento dos diversos equipamentos produtores de calor/frio e dos equipamentos terminais de climatização e ventilação;
- Controlar a rede de distribuição de energia elétrica, com gestão em tempo real de cargas e capacidade de deslastrarem quando em falha da rede pública;
- Receber informações de estado e de avaria dos quadros elétricos e de diversos equipamentos (AVAC, elevadores, grupos de bombagem, gerador, etc), emitindo, nos casos pertinentes, mensagens de aviso ou alarme;
- Monitorizar o estado de funcionamento e operação dos equipamentos técnicos de segurança, como sejam ventiladores de controlo de fumos, registos de desenfumagem e outros;
- Monitorizar o estado e comandar os registos corta-fogo motorizados associados à instalação de AVAC;
- Fazer interface com o Sistema de Controlo de Iluminação, incluído no capítulo de Iluminação, de modo a ter uma imagem em tempo real de estado de cada aparelho, permitir comando a partir da GTC e registar histórico de funcionamento dos diversos aparelhos. O Controlo de Iluminação é feito com bus KNX, sendo a interligação com GTC realizada a alto nível, pela rede Ethernet. O Sistema de Controlo de Iluminação tem as rotinas próprias e funciona autonomamente, não dependendo da GTC.
- Emitir relatórios periódicos de consumos de energia e de consumos de água, gerais e parciais, a partir de informações recebidas de contadores e de analisadores de rede, fornecendo um *dashboard* para a Gestão do Edifício.

2.13 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS

Todo o complexo será protegido com sistema automático de deteção e alarme de incêndios de tipo endereçável analógico. Será instalada uma central de deteção de incêndios com um total de 8 loops.

Na generalidade dos locais serão instalados detetores óticos de fumos, embora nas zonas mais críticas, ou com presença de fumos ou poeiras, se prevejam detetores multicritério (óticos e termovelocimétricos).

Serão previstas sirenes de alarme ótico e acústico em todo o hotel, embora se pretenda que o alarme seja preferencialmente dado por mensagem de voz. Assim sendo, o sistema de som ambiente e public address terá especificações EVAC, com cabos, altifalantes e amplificadores de acordo com a norma EN 54-16.

Nos quartos preconiza-se instalação de pequeno altifalante que permita dar mensagens diretamente aos hóspedes em caso de sinistro, em particular incêndio ou sismo.

2.14 CONTROLO DE ACESSOS E DE INTRUSÃO

Para os quartos está previsto sistema integrado de controlo, que também inclui o leitor de cartões de proximidade para abertura da porta e gestão de ocupação. Este sistema deverá permitir transmissão de informação para gestão de evacuação em caso de sinistro.

Além dos quartos, os cartões dos clientes poderão dar acesso a salas de reuniões, acessos a SPA ou piscinas.

Para o staff do hotel haverá cartões de identificação e controlo de acessos. As zonas técnicas e de serviço serão de acesso controlado, e restrito ao pessoal. Serão definidos diversos grupos de pessoal, com acessos a diferentes zonas. Por exemplo, às áreas técnicas de eletricidade, apenas é dado acesso aos engenheiros e técnicos eletrotécnicos; às cozinhas e despensas será limitado o acesso ao pessoal da restauração.

As portas de emergência serão dotadas de detetores de abertura, e monitorizadas em permanência.

2.15 VIGILÂNCIA VÍDEO (CCTV)

Está prevista a instalação de câmaras de vigilância vídeo com tecnologia IP, distribuídas pelo complexo, em particular nas entradas e áreas técnicas principais. Serão interligadas através da rede estruturada, recomendando-se o uso de alimentação PoE, com switches PoE alimentados da rede assistida.

A visualização de imagens poderá ser feita em qualquer PC, tablet ou telefone que tenha os direitos de acesso, embora se preveja a instalação de um posto dedicado na Central de Segurança (portaria de serviço), com PC e painel de monitores.

A gravação será toda em disco, devendo o servidor de CCTV ser alojado no data center, onde estará seguro em termos de alimentação de energia, refrigeração e acesso controlado.

O software deverá dispor de módulos para deteção de movimentos, reconhecimento de pessoas e matrículas, assegurando parte da segurança contra intrusão, em especial nas áreas perimétricas exteriores.

3 REGULAMENTOS E NORMAS

No presente Projeto adotou-se a regulamentação e especificação em vigor que a seguir se apresenta:

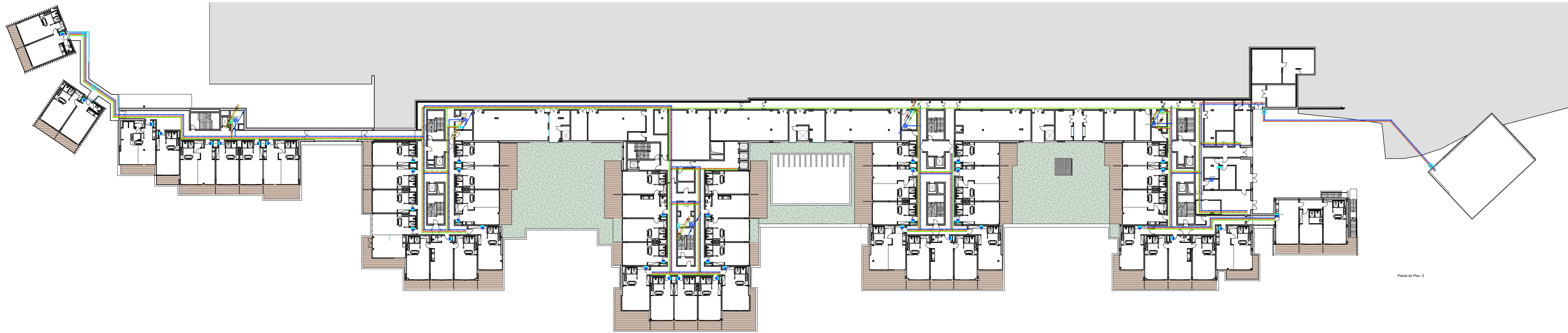
- Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Portaria n.º 949A/2006 (RTIEBT).
- Enquadramento legal e regulamentar da produção de energia elétrica com recurso a energias renováveis:
 - Regulamento (UE) 2016/631, da Comissão, de 14 de abril
 - Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro
 - Despacho 46/2019, da DGEG, de 30 de dezembro
 - Portaria n.º 16/2020, de 23 de janeiro
 - Despacho 4/2020, da DGEG, de 3 de fevereiro
 - Portaria n.º 73/2020, de 16 de março
 - Despacho n.º 6453/2020, de 19 de junho
 - Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro
 - Regulamento n.º 8/2021, da ERSE, de 7 de abril
- Manual ITED 4 3ª Edição RNG - março de 2020;
- Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) e Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios, de acordo com Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro e Portaria n.º 138-I/2021, de 1 de julho;
- Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro;
- Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho, com as retificações introduzidas na Declaração de Retificação n.º 26/2020, de 27 de julho;
- Normas Portuguesas (Normas Técnicas), nomeadamente as NP 2060, 2061 e 2062 de 1987;
- Normas Europeias EN 81.1 e EN 81.2;
- Norma Internacional ISO 4190/1;
- ANEPC - Nota Técnica 23 - Iluminação de Emergência
- ANEPC - Nota Técnica 29 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Pára-raios
- Norma EN 15232 – “Energy performance of buildings - Impact of Building - Automation, Controls and Building Management”

Lisboa, 30 de maio de 2024

João Raimundo Garcia

(Eng. Eletrotécnico)

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



SIMBOLOGIA	
	QUADRO ELÉTRICO
	BASTIDOR DE TELECOMUNICAÇÕES
	AT
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA TELECOMUNICAÇÕES
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA SEGURANÇA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA TELECOMUNICAÇÕES
	CABOS EM CALEIRA TÉCNICA EXTERIOR PARA ENERGIA
	CABOS EM CALEIRA TÉCNICA EXTERIOR PARA TELECOMUNICAÇÕES
	CABOS EM CALEIRA TÉCNICA EXTERIOR PARA SEGURANÇA



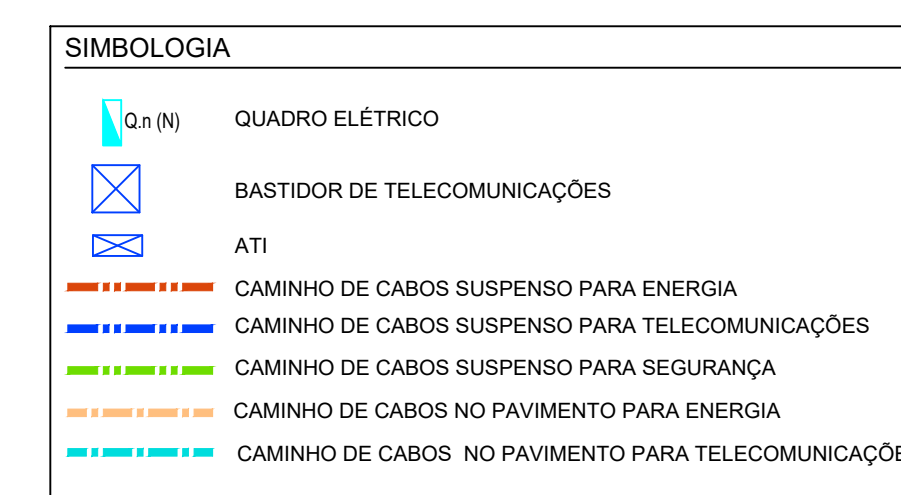
QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL
CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

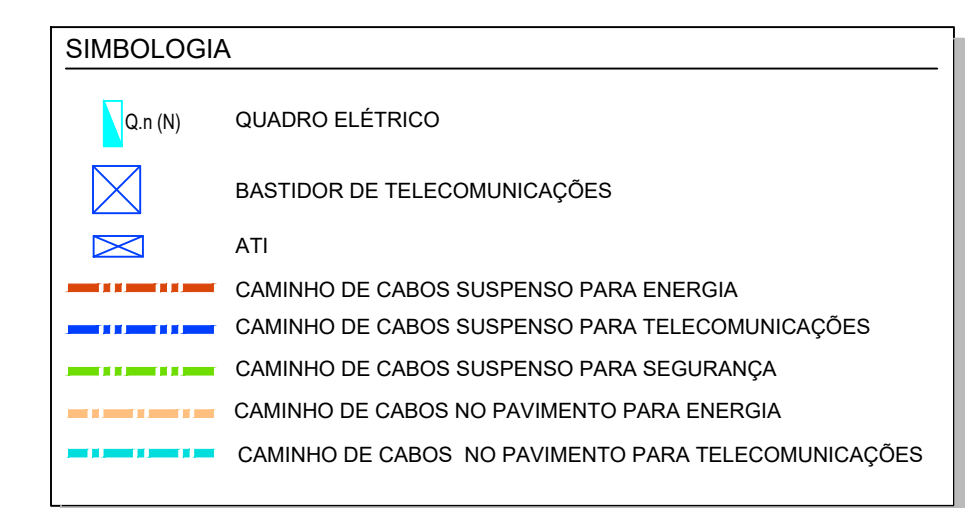
Projeto	Rui Garcia					
Desenho	M ^o Ferreira					
Verifica	João Garcia					
Aprova						
Rev.						
Data						
Aprov.						

Escala
1:500

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES PLANTAS GERAIS DE IMPLANTAÇÃO CAMINHO DE CABOS, Q.E. E BASTIDORES - PISO-3

Número	IET-PR-002	0
Ficheiro	T2019-617-01-IET-PR-002_Piso-3.dwg	Folha
Processo	T2019-617-01	Data
	31-05-2024	01/ 01





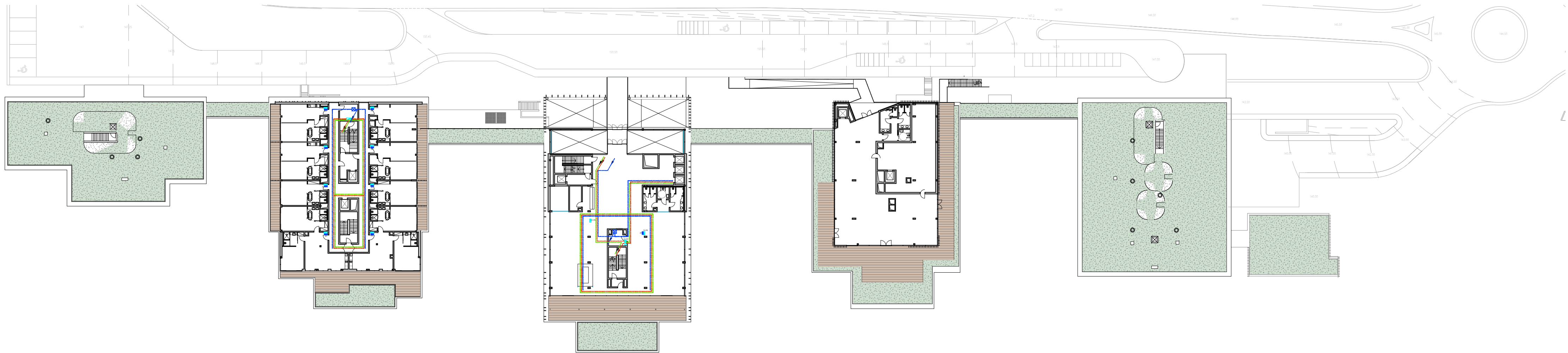
QUADRANTE

Projeto				
Rui Garcia				
Desenho				
Mª Ferreira				
Verifica				
João Garcia				
Aprova				
	Rev	Data		Assin

Fase	Projeto
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES PLANTAS GERAIS DE IMPLANTAÇÃO CAMINHO DE CABOS, Q.E. E BASTIDORES - PISO-1

Número	Revisão	
IET-PR-004		0
Ficheiro		Folha
T2019-617-01-IET-PR-004_Piso-1.dwg		
Processo	Data	01/ 01
T2019-617-01	31-05-2024	

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE. Não poderá ser utilizado, ou reproduzido no todo, ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



SIMBOLOGIA	
	QUADRO ELÉTRICO
	BASTIDOR DE TELECOMUNICAÇÕES
	AT
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA TELECOMUNICAÇÕES
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA SEGURANÇA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA TELECOMUNICAÇÕES



QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL
CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

Projeto	Rui Garcia					
Desenho	M ^o Ferreira					
Verificação	João Garcia					
Aprovação						
Rev.		Data		Aprov.		

Escala
1:500

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES PLANTAS GERAIS DE IMPLANTAÇÃO CAMINHO DE CABOS, Q.E. E BASTIDORES - PISO 0

Número	IET-PR-005	0
Ficheiro	T2019-617-01-IET-PR-005_Piso0.dwg	Folha
Processo	T2019-617-01	Data
	31-05-2024	01/ 01

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado, ou reproduzido no todo, ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.

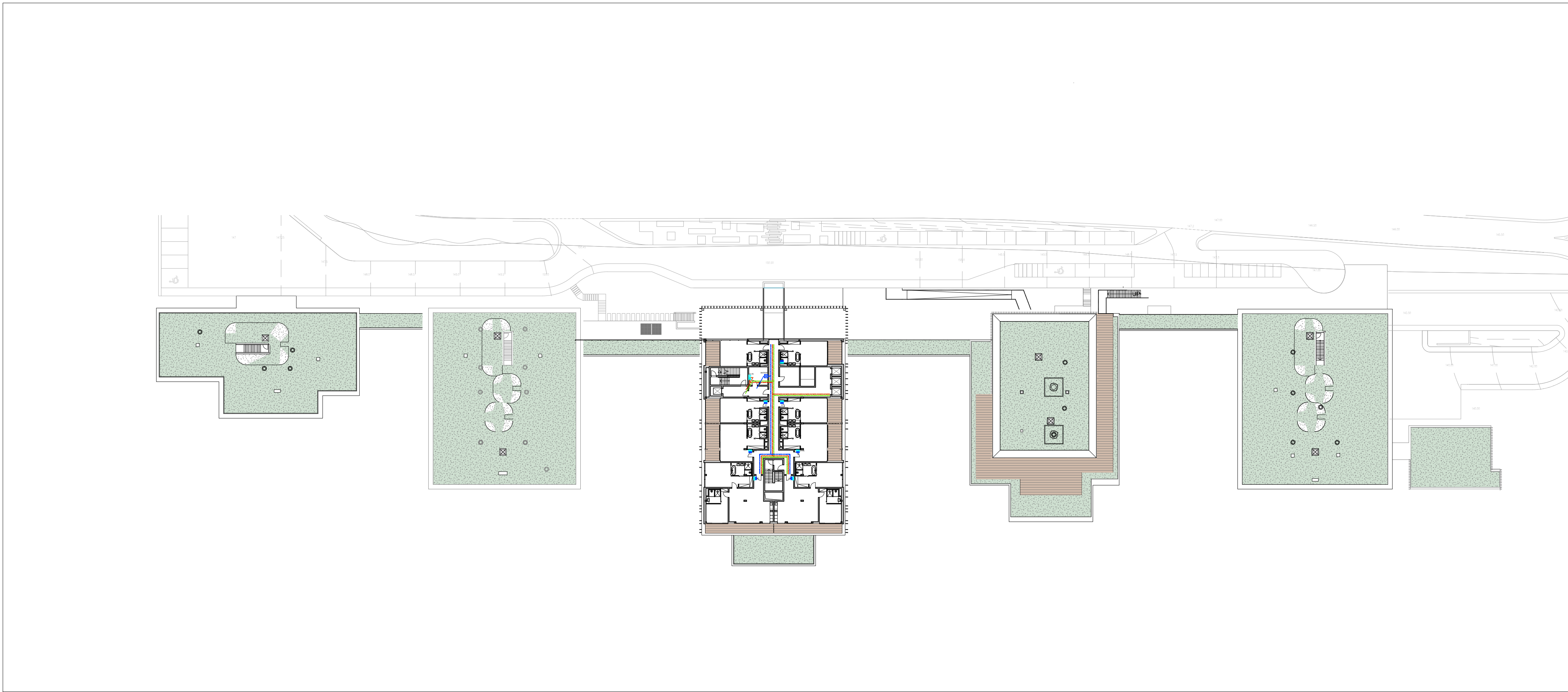


QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL
CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

Projeto	Rui Garcia					Escala	1:500
Desenho	M ^o Ferreira						
Verificação	João Garcia						
Aprovação							
Rev.		Data				Aprov.	

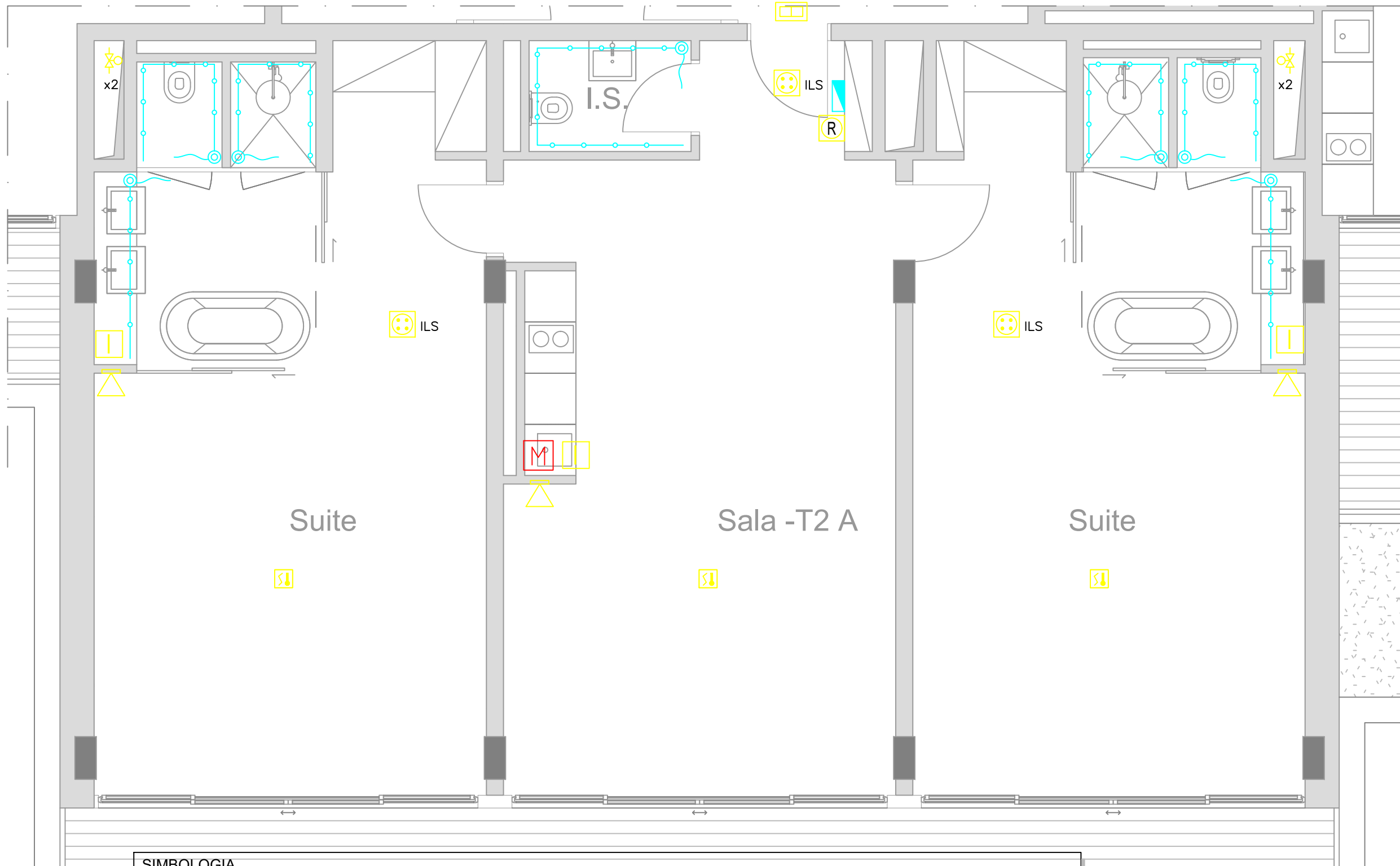
Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES PLANTAS GERAIS DE IMPLANTAÇÃO CAMINHO DE CABOS, Q.E. E BASTIDORES - PISO 1

Número	IET-PR-006	Revisão	0
Ficheiro	T2019-617-01-IET-PR-006_Piso1.dwg	Folha	01 / 01
Processo	T2019-617-01	Data	31-05-2024



SIMBOLOGIA	
	QUADRO ELÉTRICO
	BASTIDOR DE TELECOMUNICAÇÕES
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA TELECOMUNICAÇÕES
	CAMINHO DE CABOS SUSPENSO PARA SEGURANÇA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA ENERGIA
	CAMINHO DE CABOS NO PAVIMENTO PARA TELECOMUNICAÇÕES

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



SIMBOLOGIA

- ALTIFALANTE EVAC
- DETETOR DE DUPLA TECNOLOGIA
- DETETOR INUNDAÇÃO
- MICROSPOT LUZ DE SEGURANÇA NÃO PERMANENTE
- CANCELAMENTO CHAMADA
- SINALIZADOR DE CHAMADA
- BOTÃO DE ALARME E CHAMADA, DE CORDÃO
- CORDÃO DE ACTUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- ELETROVÁLVULA CORTE DE ÁGUA
- MANTA APAGA FOGOS



CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

Projeto	Rui Garcia				
Desenho	Mª Ferreira				
Verifica	João Garcia				
Aprova					
Rev.					
Data					
Aprov.					

Escala

1:50

Fase PROJETO

Designação INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
PLANTA QUARTO TIPO T2
SEGURANÇA

Número IET-PR-104 0

Ficheiro T2019-617-01-IET-EP-101_2_3_4.dwg
Processo T2019-617-01
Data 31-05-2024

Revisão

Folha 01 / 01

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reprodução no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



SIMBOLOGIA

- ALTIFALANTE EVAC
- DETETOR DE DUPLA TECNOLOGIA
- DETETOR INUNDAÇÃO
- MICROSPOT LUZ DE SEGURANÇA NÃO PERMANENTE
- CANCELAMENTO CHAMADA
- SINALIZADOR DE CHAMADA
- BOTÃO DE ALARME E CHAMADA, DE CORDÃO
- CORDÃO DE ACTUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- ELETROVÁLVULA CORTE DE ÁGUA



CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

Projeto	Rui Garcia				
Desenho	Mª Ferreira				
Verifica	João Garcia				
Aprova					
Rev.					
Data					
Aprov.					

Escala
1:50

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
	PLANTA QUARTO TIPO "GUEST ROOM"
	SEGURANÇA

Número	IET-PR-108	0
Folha		
Processo	T2019-617-01-IET-PR-105_6_7_8_QuartoTipoGR.dwg	
Data	31-05-2024	
Revisão		01 / 01



Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reprodução no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para consulta e não para construção.



QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL
CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

Projeto	João Garcia				
Desenhou	JSantos				
Verificou	João Garcia				
Aprovou					
Rev.		Data		Aprov.	

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES IMPLANTAÇÃO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICO

Número	IET-PR-202	Revisão	0
Ficheiro	T2019-617-01-IET-PR-202_Fotovoltaico.dwg	Folha	01/ 01
Processo	T2019-617-01	Data	31-05-2024

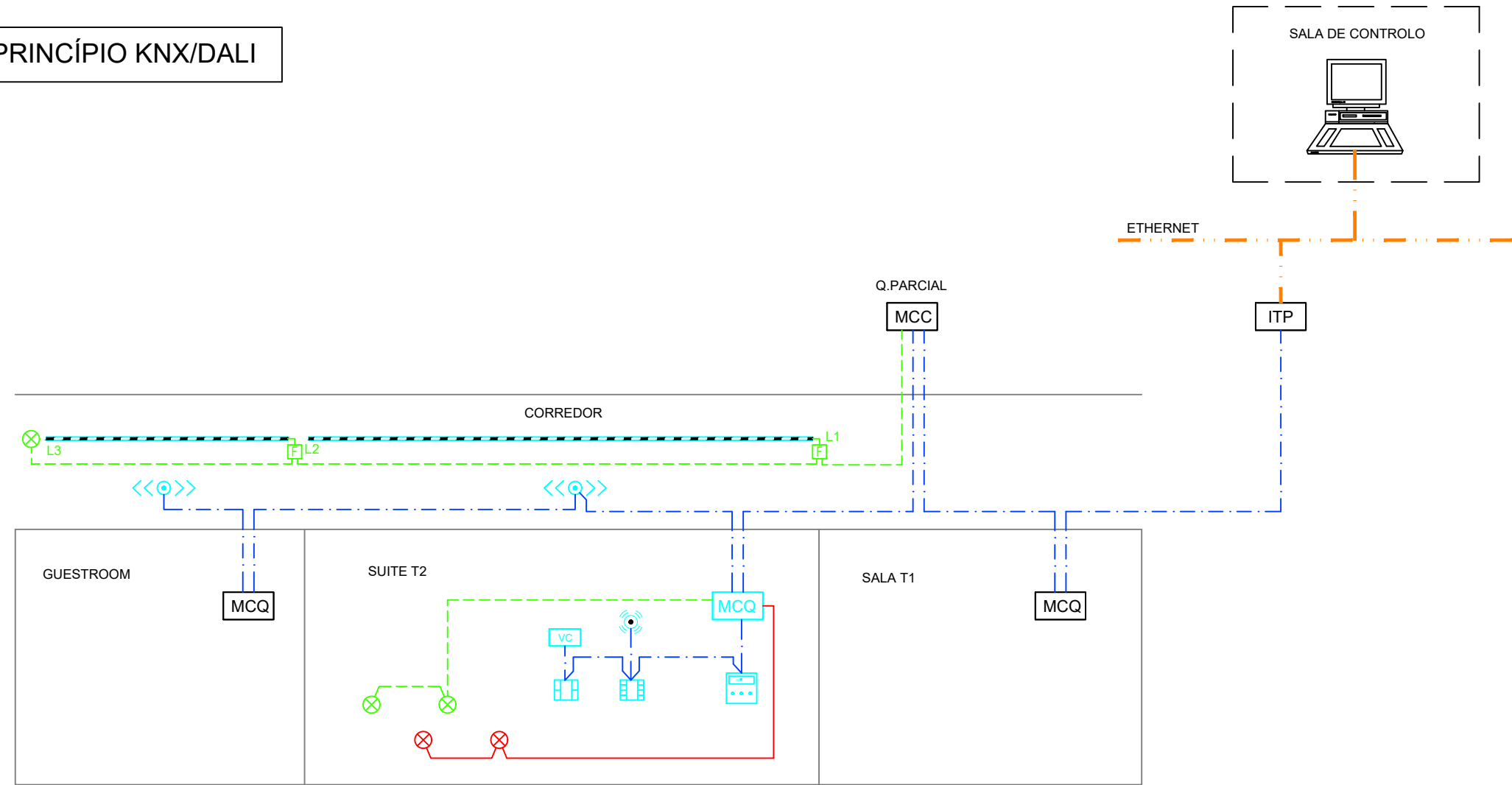
Este desenhos é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



AT Chillers

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.

DIAGRAMA DE PRINCÍPIO KNX/DALI



SIMBOLOGIA	
	MÓDULO KNX CIRCULAÇÃO GERAL
	MÓDULO KNX QUARTO
	INTERFACE KNX/IP
	BOTÕES DE COMANDO
	CONTROLADOR DE TEMPERATURA
	LUMINÁRIA DALI
	LUMINÁRIA DE REGULAÇÃO POR CORTE DE FASE
	DETETORES DE PRESENÇA
	DRIVER DALI + FITA DE LED
	BUS KNX
	BUS DALI
	CABO RZ1-K3G2,5
	CABO ETHERNET



CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

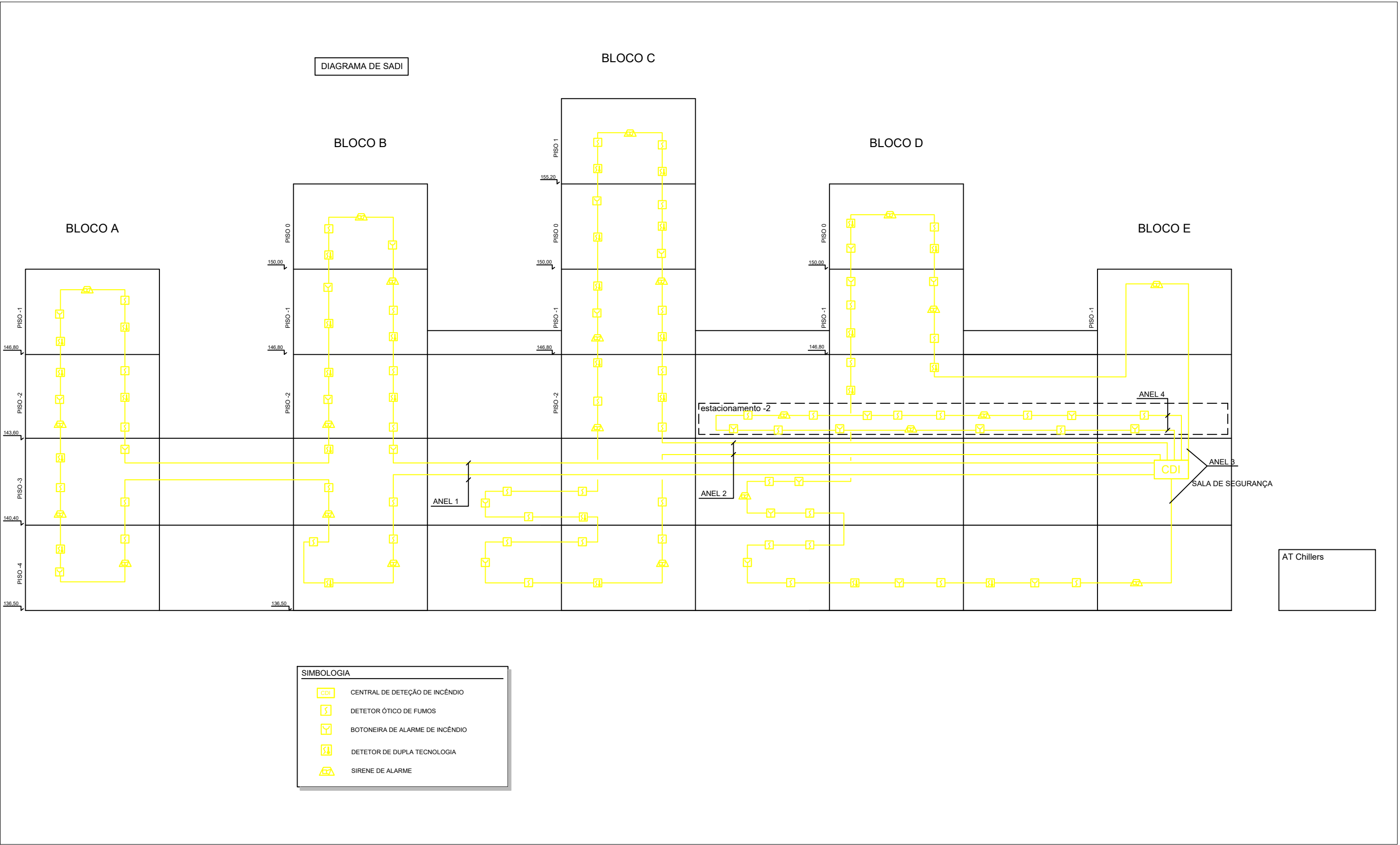
Projeto	Rui Garcia				
Desenho	Mª Ferreira				
Verificação	João Garcia				
Aprovação					
Rev.		Data		Aprov.	

Escala	S.E
--------	-----

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
	DIAGRAMA
	SISTEMA DE CONTROLO ILUMINAÇÃO (KNX/DALI)

Número	IET-PR-204	Revisão	0
Projeto	T2019-617-01-IET-PR-204_DiagKNX-DALI.dwg	Folha	01 / 01
Processo	T2019-617-01	Data	31-05-2024

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

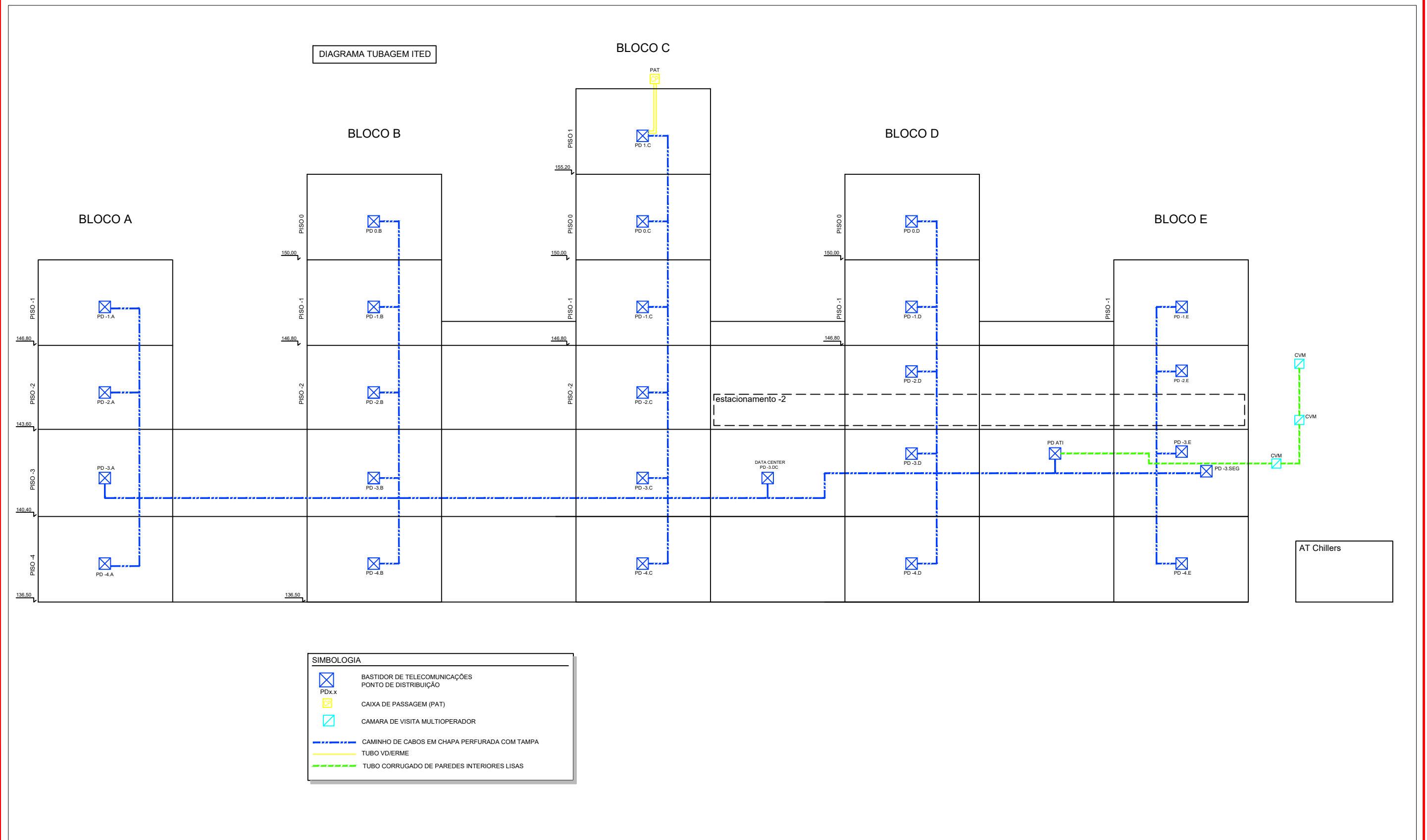
Projeto	Rui Garcia				
Desenho	Mª Ferreira				
Verifica	João Garcia				
Aprova					
Rev.					
Data					
Aprov.					

Escala	S:E
--------	-----

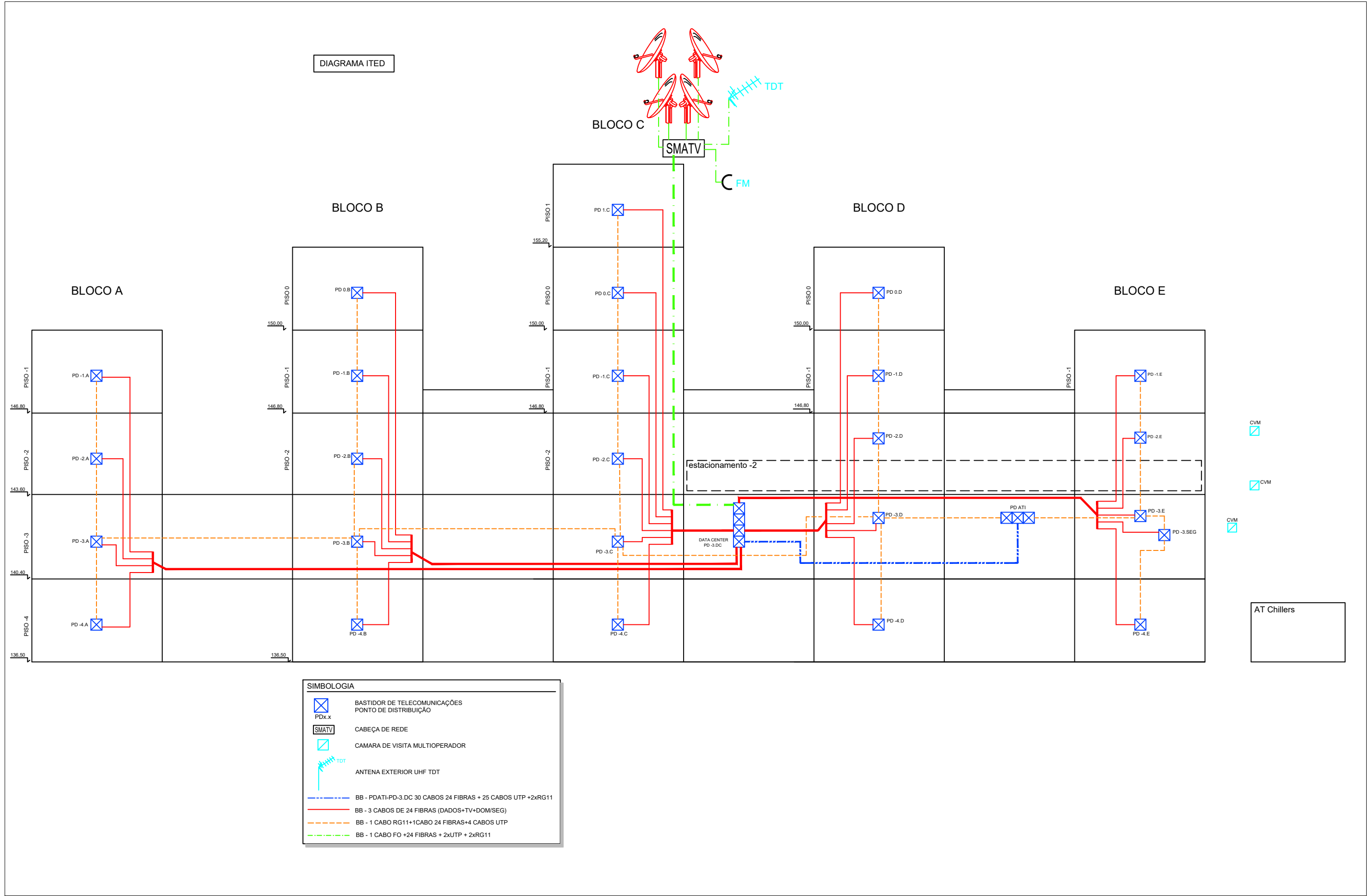
Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
	DIAGRAMA
	SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS

Número	IET-PR-205 0	Revisão	
Folha		Folha	01 / 01
Projeto	T2019-617-01-IET-PR-205_DiagSADI.dwg	Data	31-05-2024
Processo	T2019-617-01		

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



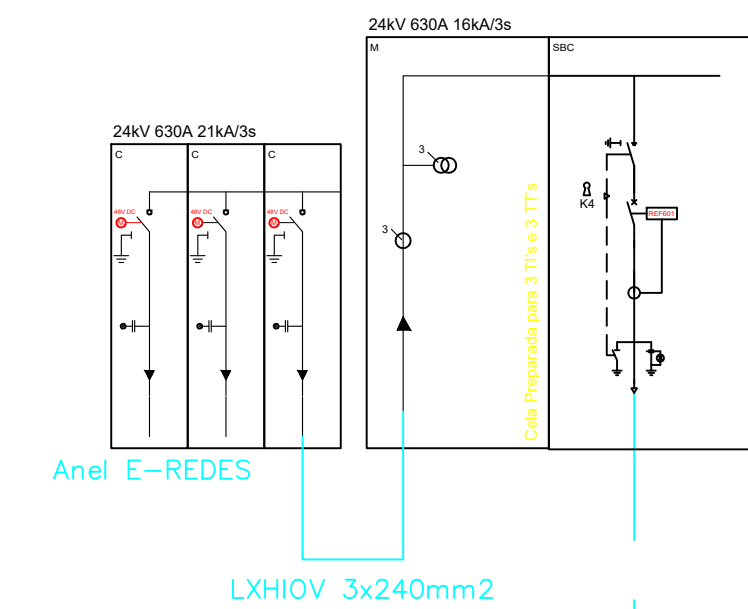
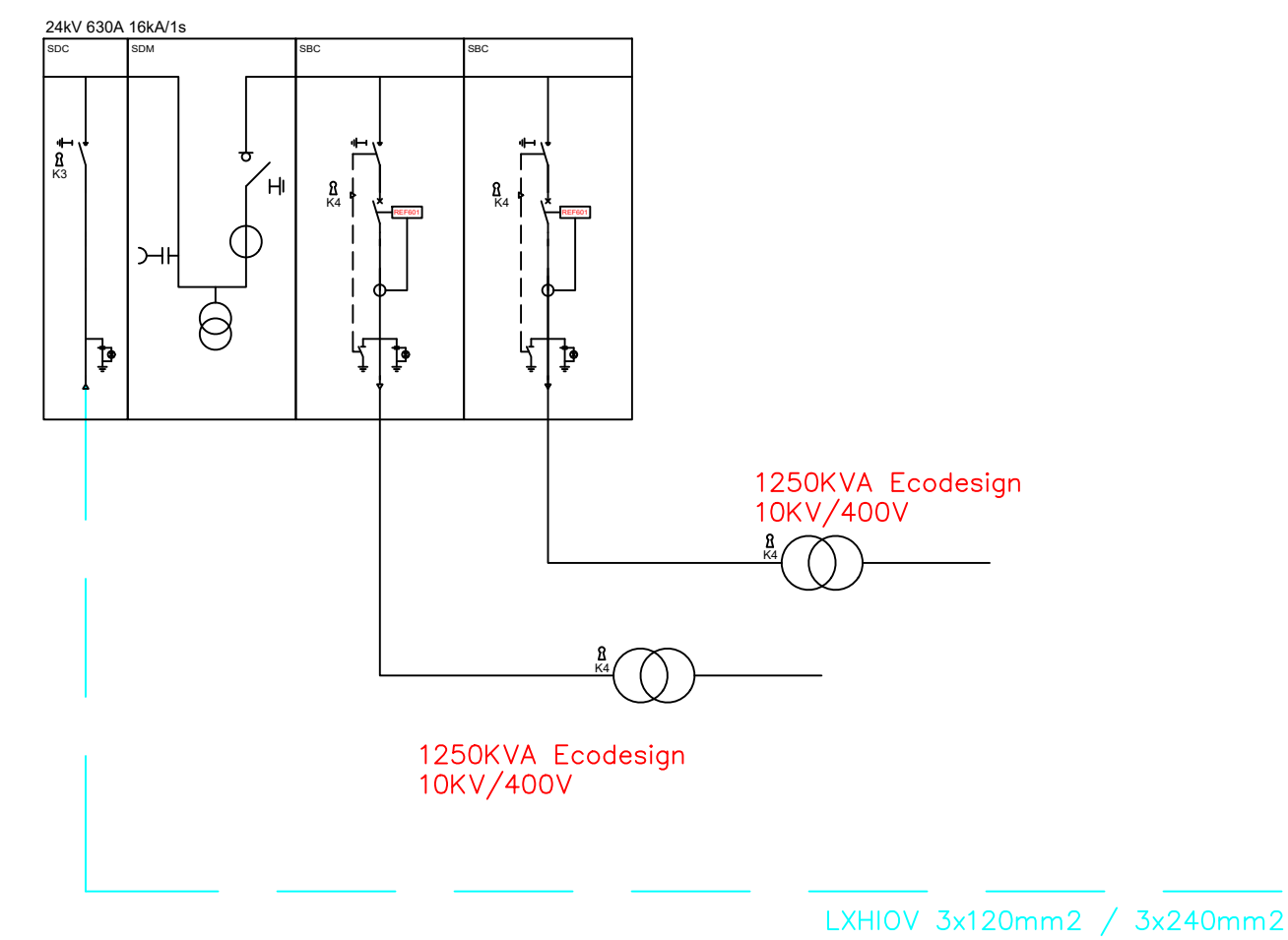
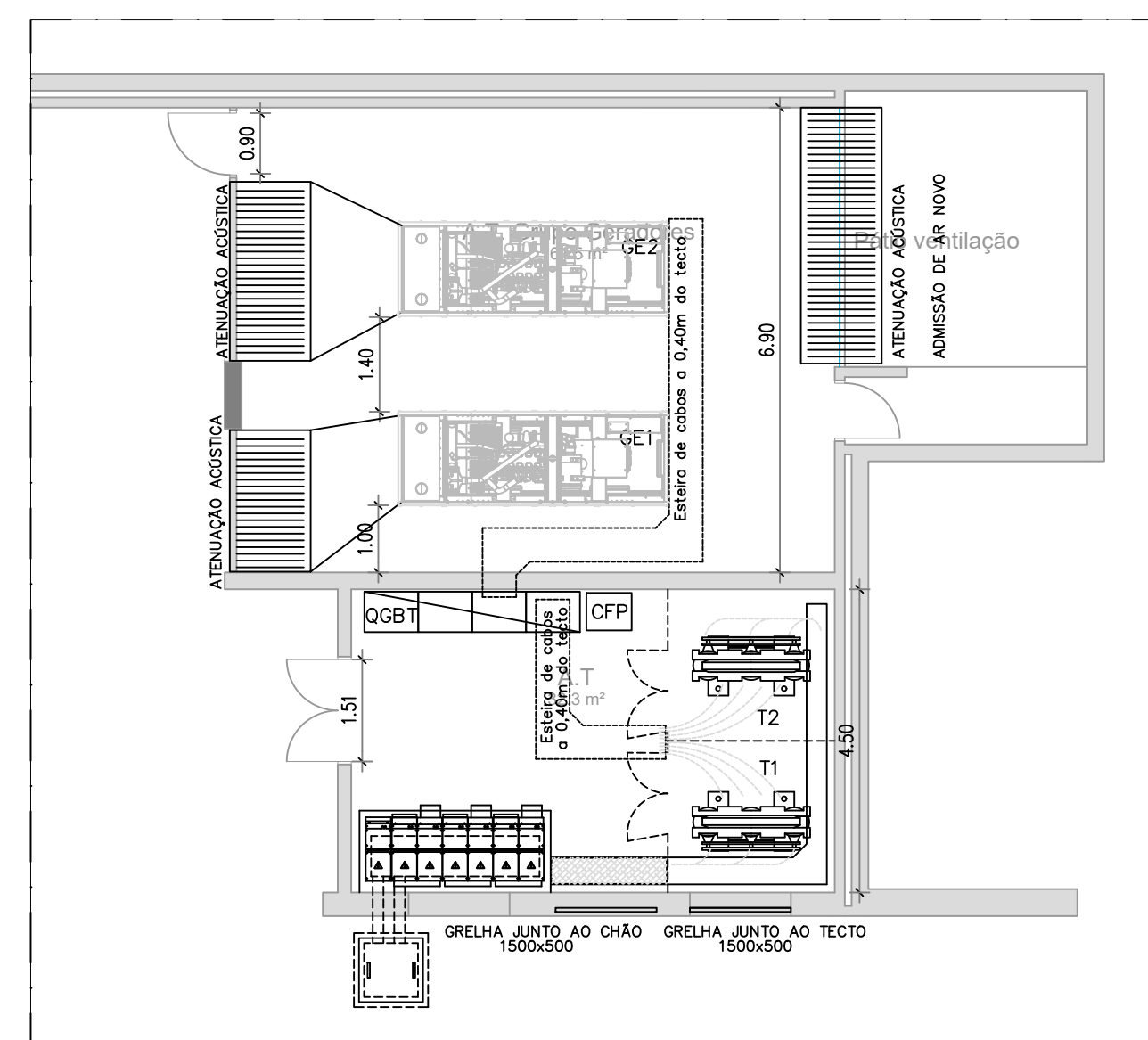
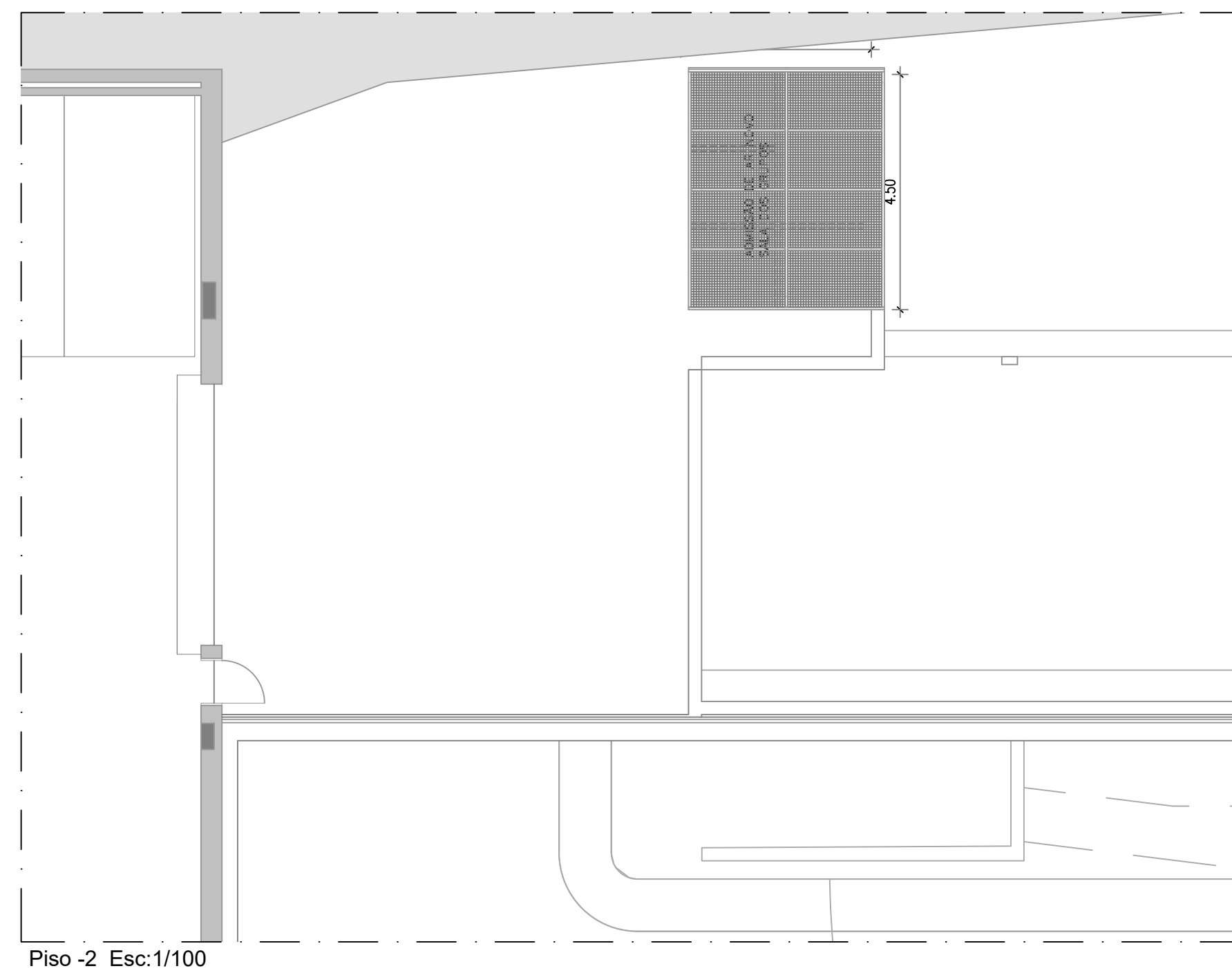
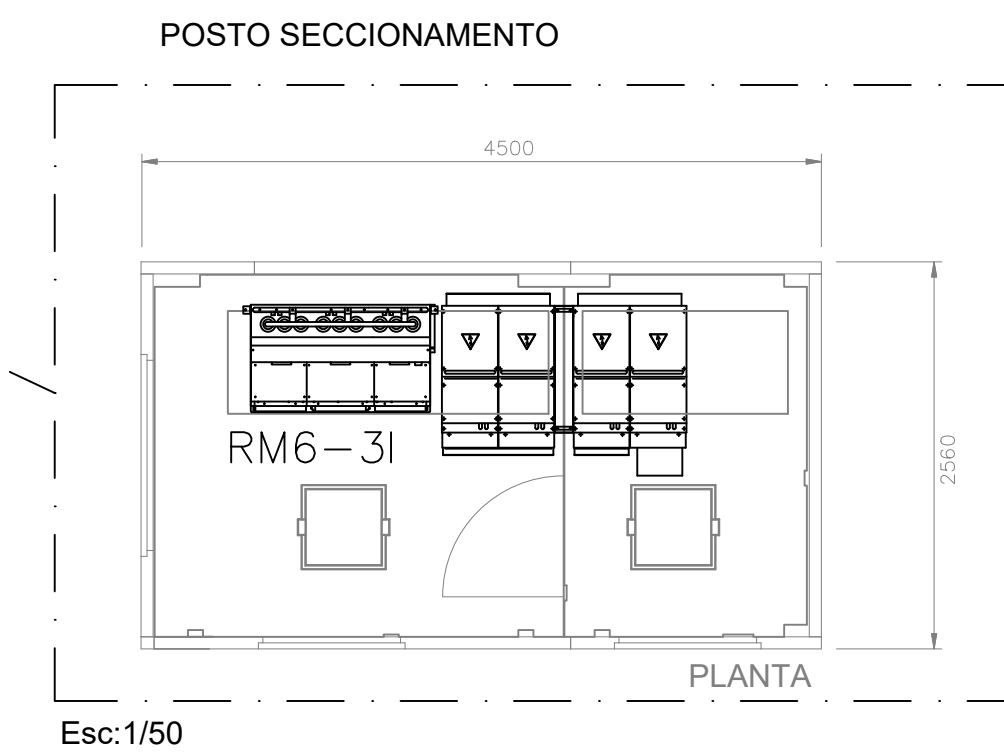
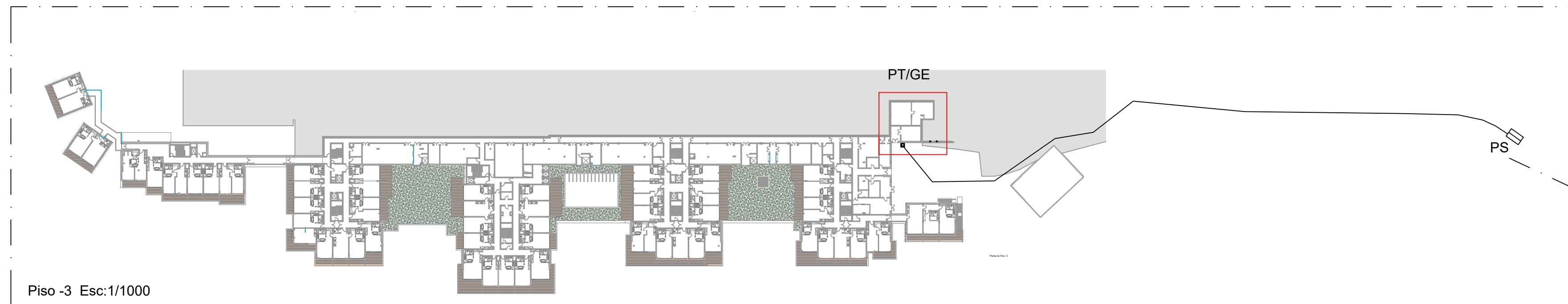
CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

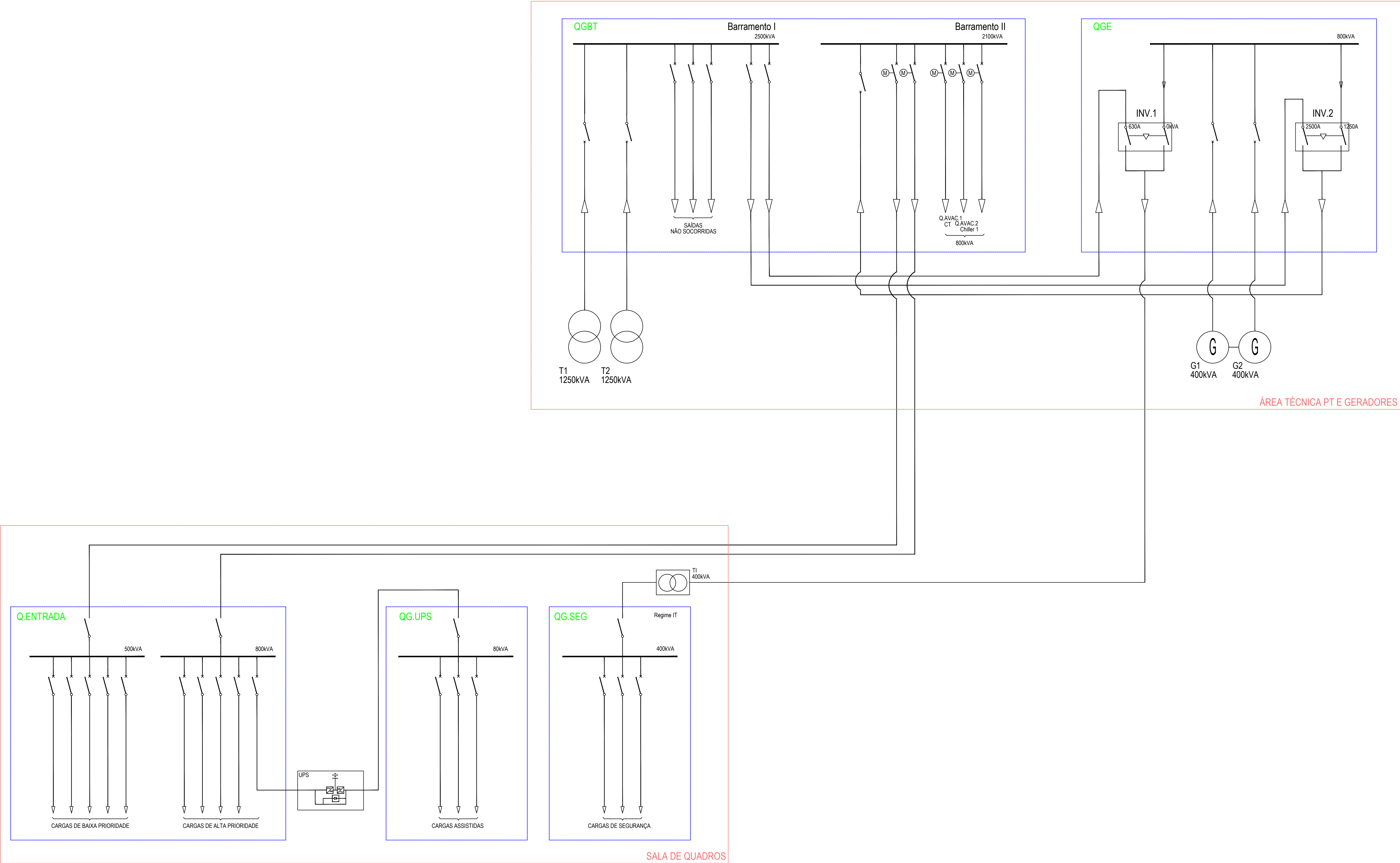
Projeto	Rui Garcia				
Desenho	Mª Ferreira				
Verificação	João Garcia				
Aprovação					
Rev.		Data		Aprov.	

Fase	PROJETO
Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
	DIAGRAMA
	DIAGRAMA DE ITED - CABLAGEM

Número	IET-PR-207	Revisão	0
Ficheiro	T2019-617-01-IET-PR-207_DiagCablagemITED.dwg	Folha	01 / 01
Processo	T2019-617-01	Data	31-05-2024



ALIMENTAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA - ESQUEMA DE PRINCÍPIO



Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado, ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.



Projeto
QUINTA DA PENHA LONGA - APARTHOTEL
CAESAR PARK HOTEL PORTUGAL, S.A.

Projeto	João Garcia				
Desenho	J.Santos				
Verificação	João Garcia				
Aprovação					
Rev.		Data		Aprov.	

Escala
S.E

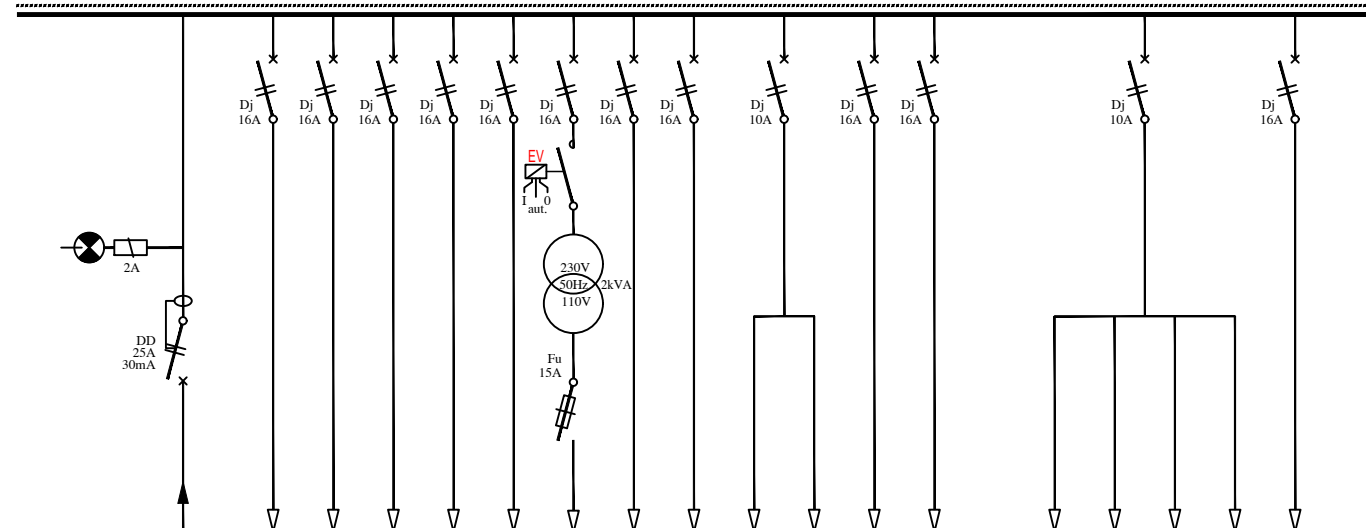
Fase
PROJETO
Designação
INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES
ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA
ESQUEMA DE PRINCÍPIO

Número	IET-PR-302	0
Arquivo	T2019-617-01-IET-PR-302_QuadrosGerais.dwg	Folha
Processo	T2019-617-01	Data
	31-05-2024	01/ 01

Este desenho é propriedade do GRUPO QUADRANTE, não podendo ser utilizado ou reproduzido no todo ou em parte, ou comunicado a terceiros, sem a sua expressa autorização. Este desenho só é válido para construção depois de devidamente assinado.

Q.QUARTO TIPO

CLASSE II
Pdc ≥ 6 kA
regime TT



Designação	Canalização	Circuito nº
		Potência kW
DO QE DO PISO	RZI-K(AS)-3G10	
Tomada Cofre	RZI-K(AS)-3G2,5	T1
Tomadas Casa de Banho	RZI-K(AS)-3G2,5	T2
Tomadas Copa	RZI-K(AS)-3G2,5	T3
Tomadas Gerais Quarto	RZI-K(AS)-3G2,5	T4
Tomadas TV/Aparador	RZI-K(AS)-3G2,5	T5
Tomadas Americanas 120v	RZI-K(AS)-3G2,5	T6
Tomadas	RZI-K(AS)-3G2,5	T7
VC	RZI-K(AS)-3G2,5	V1
Controlador domótica	RZI-K(AS)-3G2,5	A1
Seg. (Fechadur)	RZI-K(AS)-3G2,5	A2
PD	RZI-K(AS)-3G2,5	A3
Iluminação	RZI-K(AS)-3G1,5	I1
Iluminação	RZI-K(AS)-3G1,5	I2

SIMBOLOGIA

	APARELHO UNIPOLAR		APARELHO TRIPOLAR		ANALISADOR DE REDE
	APARELHO BIPOLAR		APARELHO TETRAPOLAR		INIBIDOR
	INTERRUPTOR		DISJUNTOR		CONTACTOR
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL		DISJUNTOR DIFERENCIAL		FUSÍVEL
	RESERVA DE ESPAÇO		TÉRMICO		PROGRAMADOR HORÁRIO
					BOBINE MX
					BOBINE CONTACTOR, on/off/automático
					FUSÍVEL
					SINALIZADOR LUMINOSO
					SINALIZADOR LUMINOSO DE PRESENÇA DE FASE



CAESAR PARK HOTEL
PORTUGAL, S.A.

QUINTA DA PENHA
LONGA - APARTHOTEL

Projecto:				
Rui Garcia				
Desenho:				
Mª Ferreira				
Verifica:				
João Garcia				
Aprova:	Rev.	Data		Aprov.

Escala

1:50

1:50	Fase	PROJETO
	Designação	INST. ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES QUARTOS TIPO ESQUEMA DE QUADRO ELÉTRICO TIPO

Número		Revisão
IET-PR-303		0
Ficheiro		Folha
T2019-617-01-IET-PR-303_QuadroQuartoTipo.dwg		01
Processo	Data	
T2019-617-01	31-05-2024	