HQC Portugal Holdings

PROJETO EM FASE DE EXECUÇÃO

Projeto CF Pegões

abril 1, 2022

VERSÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO
00	18.11.2021	Criação do Documento
01	02.12.2021	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia e descrição mais detalhada da Subestação Elevadora
02	24.03.2022	Ajuste de Implantação – Novas Áreas de Povoamento de Sobreiros

INDICE

1 Introdução 4
2 Enquadramento do projeto 5
3 Infraestrutura Civil 6
3.1 Estrutura 6
3.2 Vedação 6
3.2.1 Portões 7
3.3 Caminhos 8
3.3.1 Critérios Geométricos 8
3.3.2 Perfis Transversais Tipo 8
3.3.3 Perfis Longitudinais 9
3.4 Movimentações de terras 9
4 Instalação Elétrica de Baixa Tensão 11
4.1 Módulos Fotovoltaicos 11
4.2 Quadros de Junção 12
4.3 Quadros de Serviços Auxiliares 12
4.4 Inversor 12
4.4.1 Índice de Ruído 14
4.4.2 Power Plant Controller 15
4.5 Canalização 15
4.5.1 Caminho de Cabos 15
4.5.2 Canalização Subterrânea 15
4.5.3 Caixas de Visita 15
4.5.4 Perfil de Valas BT 15
5 Instalação elétrica de Média Tensão 17
5.1 Posto de Transformação 17
5.1.1 Características Gerais 17
5.1.2 Transformador 18
5.1.3 Aparelhagem de Média Tensão 18
5.2 Posto de Seccionamento 18
5.2.1 Características gerais 18
5.2.2 Regulamentação aplicável 18
5.2.3 Estrutura 19
5.2.4 Características gerais das celas de Média Tensão: 19

6 Condições de Estabelecimento 20
6.1 Ligações à Rede Pública 20
7 Sistema de Monitorização e de Segurança 21
7.1 Estação Meteorológica 21
8 Subestação Elevadora 22
8.1 Edifício de Controlo 22
8.1.1 Chegada das linhas de Média Tensão – 30 kV 22
8.1.2 Transformador dos Serviços Auxiliares 23
8.1.3 Quadros de Comando, Controlo e Proteções 23
8.1.4 Proteções de Linha 23
8.2 Subestação Elevadora de 30/400 kV 23
8.2.1 Índice de Ruído 24
9 Linha de Interligação MAT (400 kV) 25
9.1 Considerações iniciais 25
9.2 Elementos constituintes da LMAT 25
9.2.1 Critérios Técnicos Gerais 25
ANEXOS 28
ANEXO I – Plantas Desenhadas 29
ANEXO II - Alçados e Cortes 30
ANEXO III – Esquemas Unifilares 31
ANEXO IV – Quadro Sinóptico 32
ANEXO V – Calendarização 33
ANEXO VI – Estimativa de Custo de Obra 34
ANEXO VII – Fichas Técnicas dos Equipamentos 35

1 INTRODUÇÃO

O presente texto constitui a Memória Descritiva do projeto de instalação da central fotovoltaica localizada na freguesia e concelho de Vendas Novas e distrito de Évora, cujo Licenciamento foi requerido pela sociedade HQC Portugal Holdings, Lda, com sede na Avenida Souza Cruz, 671, Loja 3, 4780-365, União de Freguesias de Santo Tirso, e registada com o n.º de matrícula e de pessoa coletiva **516 037 706**.

A instalação objeto deste projeto destina-se à produção de energia elétrica com recurso a módulos fotovoltaicos de acordo com as regras aplicáveis à produção de energia a partir de recursos renováveis estabelecidas pelo Decreto-lei nº 215-B/2012 de 8 de outubro e Decreto-lei nº 168/99 de 18 de maio.

O referido projeto designar-se-á como **Central Fotovoltaica de Pegões**.

No projeto da instalação foram consideradas as disposições regulamentares e as condições particulares relativas à utilização prevista para diversas zonas.

A central fotovoltaica aqui descrita, terá internamente uma rede subterrânea de Média Tensão (30kV), a qual irá interligar a uma Subestação Elevadora, que situar-se-á dentro dos limites da central fotovoltaica, elevando assim a tensão para 400kV. A interligação da Subestação Elevadora ao ponto de ligação da rede pública, localizada na Subestação de PEGÕES, pertencente à REN, irá efetuar-se através de uma linha aérea de 400 kV, com uma extensão aproximada de 8 km.

2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O projeto de CF Pegões, tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, contribuindo assim para as metas portuguesas que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), e no documento estratégico Plano Nacional Energia-Clima 2021-2030.

No conjunto dos países europeus, Portugal tem características que o tornam especialmente apropriado à exploração deste tipo de energia uma vez que apresenta índices de radiação solar dos mais elevados de entre todos os países, razão pela qual também no nosso país se sente o interesse em investir em projetos deste tipo.

Com este objetivo bem presente a sociedade HQC Portugal Holdings, Lda., conseguiu, junto da Direção Geral de Energia e Geologia, a aceitação do pedido de potência feito para esta central fotovoltaica.

A Central Fotovoltaica de Pegões está instalada junto à localidade de Piçarras, freguesia e concelho de Vendas Novas. Tal localização foi considerada numa zona com um menor impacto possível, tendo sido escolhida uma área sem qualquer utilização agrícola, com um menor impacto visual e uma clara minimização da utilização de áreas protegidas.

3 INFRAESTRUTURA CIVIL

3.1 Estrutura

A estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos será em seguidor de um eixo, e suportará dois painéis em posição *portrait* na sua largura. O seguidor terá o seu eixo na posição horizontal, acompanhando a inclinação natural do terreno.

As fundações da estrutura serão em estacas metálicas diretamente cravadas no solo ou com recurso a pré-furo, apenas e só, quando após o estudo geotécnico do terreno, se verifique a impossibilidade técnica de utilização da estaca cravada. Serão evitadas as movimentações de terra, sendo que a estrutura se adaptará à topografia natural do terreno.

A proteção anticorrosiva da estrutura e fundações, será realizada com galvanização e outros tipos de tratamentos, com a espessura necessária de forma a ser garantida a correta proteção adequado ao local de instalação.

Na imagem seguinte encontra-se representado o corte do seguidor proposto.

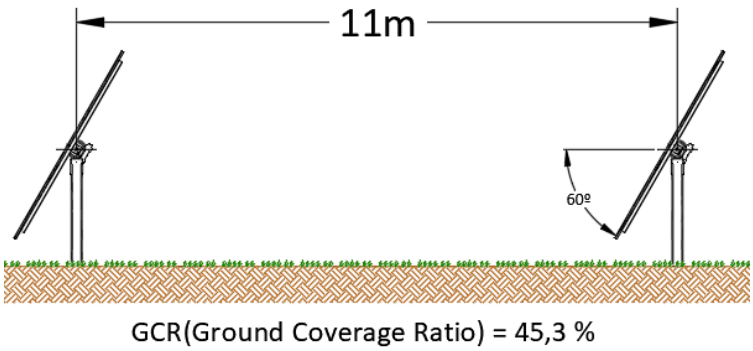


IMAGEM 1 – DETALHE DA ESTRUTURA PROPOSTA PARA CF PEGÕES

3.2 Vedação

Optou-se por vedação de rede de malha quadrada com fixação sobre postes metálicos galvanizados com 2,00m de altura acima do solo. A sua colocação respeitará as peças desenhadas do projeto.

Abaixo poderá ser encontrado um detalhe da vedação proposta, podendo no entanto, ser proposta outro tipo de vedação semelhante.

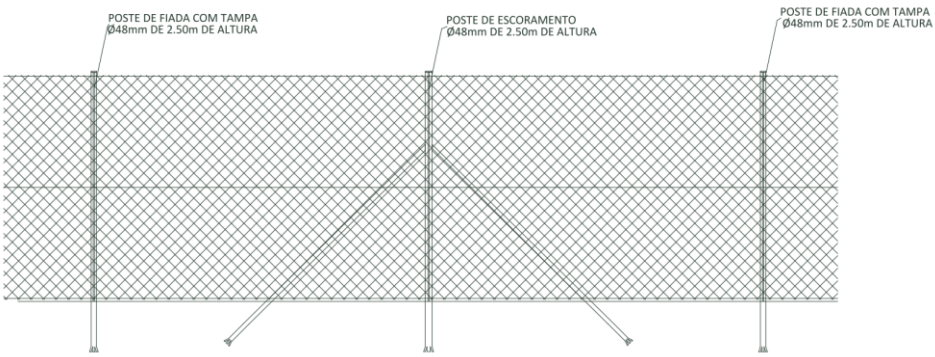


IMAGEM 2 – DETALHE DA VEDAÇÃO PROPOSTA

A instalação de vedações está prevista em toda a extensão da central fotovoltaica em causa. A sua implantação será coincidente com o limite perimetral do parque, que devido à presença de condicionantes que dividem a área de implantação, será dividida em diferentes zonas tal como é demonstrado na imagem seguinte:

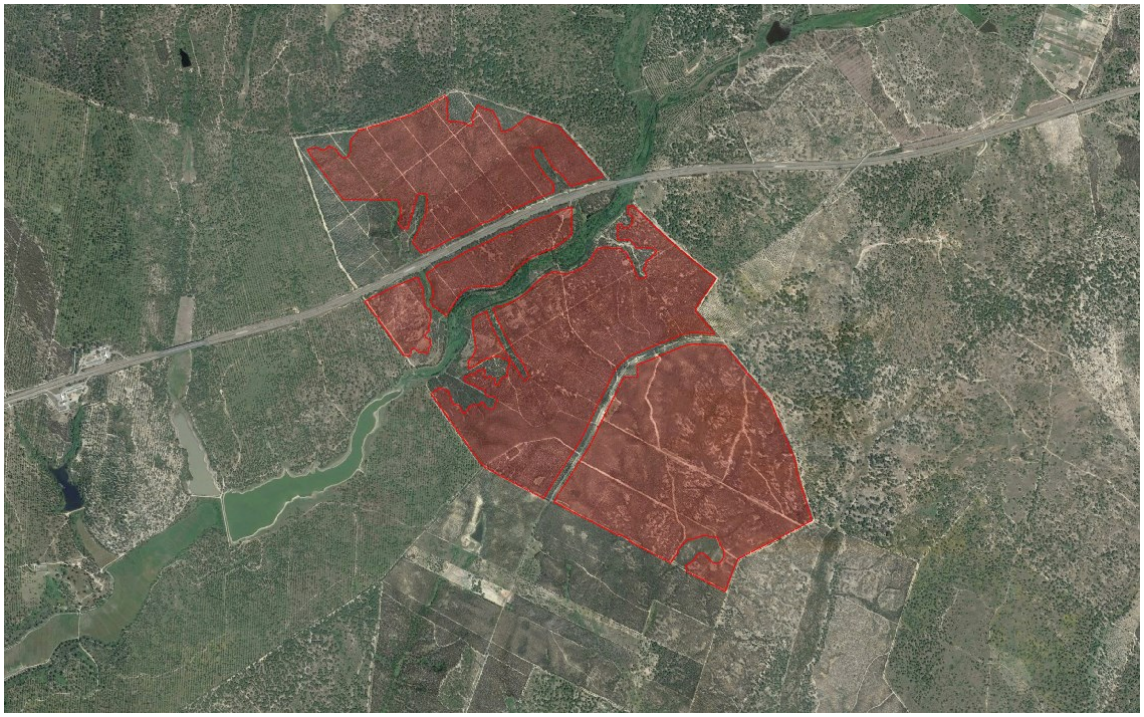


IMAGEM 3 - ÁREAS DAS VEDAÇÕES DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

A instalação das vedações será precedida do desimpedimento do terreno de todas as árvores e arbustos que estejam no seu alinhamento e estorvem a sua implantação.

A vedação colocar-se-á no limite da área ocupada pelos módulos fotovoltaicos correspondendo a uma área total de 418,7 ha.

3.2.1 Portões

Prevê-se a colocação de portão de duas folhas de abrir na área de acesso a veículos do parque. Está prevista a instalação de 13 acessos para a central fotovoltaica.

O tipo de portão terá duas folhas de abrir com 2,00m de altura e 5,25m de largura, ou equivalente. Abaixo poderá ser encontrado um detalhe do portão proposto:

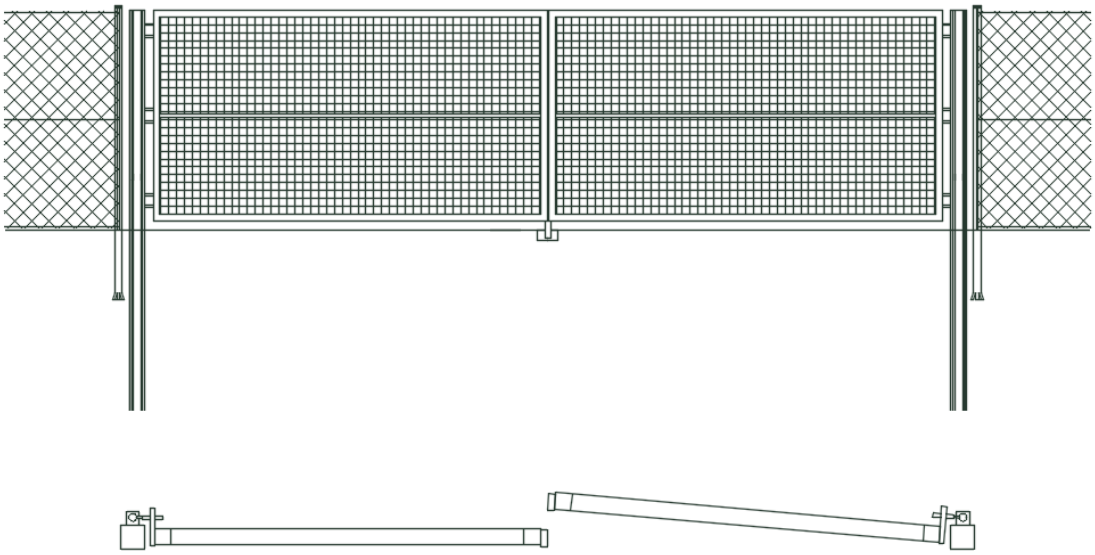


IMAGEM 4 – DETALHE DO PORTÃO PROPOSTO

3.3 Caminhos

3.3.1 Critérios Geométricos

As características geométricas do traçado dos caminhos variam fundamentalmente em função do tipo de utilização e orografia do terreno em que irá ser efetuada a respetiva implantação.

O traçado em planta será estudado sobre o levantamento topográfico do terreno. Será efetuada a requalificação do maior número possível de caminhos já existentes para os acessos de Postos de Transformação (PT), Postos de Seccionamento (PS) e Subestação Elevadora. Caso algum dos elementos da central que não esteja nas proximidades de algum caminho existente, está previsto a construção de caminhos para o acesso aos mesmos.

Tendo em conta a localização dos postos e implantação dos módulos fotovoltaicos, os caminhos foram desenhados com o melhor traçado, distâncias mais pequenas e simples possíveis. Assim sendo, os valores de raio de curvatura, serão os satisfatórios para permitir a passagem, mudança de direção e livre circulação de veículos.

3.3.2 Perfis Transversais Tipo

O perfil transversal tipo do restabelecimento do parque fotovoltaico terá uma faixa de rodagem de 4,00m de largura, onde se exclui qualquer valeta. Os caminhos apresentarão preferencialmente a pendente da zona envolvente e contigua e serão executados de modo que a superfície de rodagem fique ao mesmo nível do terreno circundante. Poderão ser alterados os perfis tipo dependendo da topografia e tipo de solo encontrado aquando dos estudos a ser realizados.

Pode ser encontrado na figura abaixo o perfil transversal tipo previsto para a central fotovoltaica.

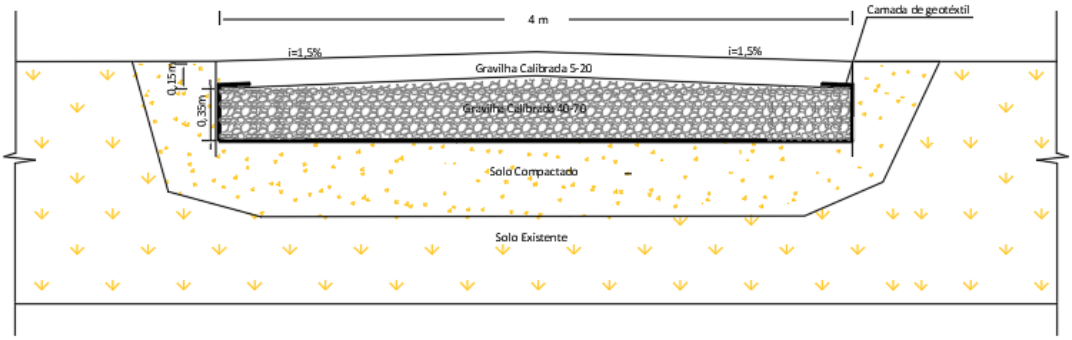


IMAGEM 5 – PERFIL TRANSVERSAL TIPO DO CAMINHO INTERNO

3.3.3 Perfis Longitudinais

O traçado em planta e perfil longitudinal dos caminhos deverá acompanhar a orografia da zona envolvente e contígua.

3.3.3.1 Caminho Interno de Acesso

Este caminho situa-se na área de acesso a todos os Postos de Transformação, Posto de Seccionamento e Posto de Controlo da Central.

Em termos planimétricos é constituído somente por vários alinhamentos retos e em curva com raios de concordância compreendidos entre 10 m e 12 m. Ao nível do perfil longitudinal é constituído por vários trainéis de inclinações adequados à topografia do terreno.

3.3.3.2 Caminho Externo de Acesso à Central Fotovoltaica

O acesso à central fotovoltaica será feito através de caminhos já existentes na imediação da central. Estes caminhos encontram-se em terra batida e serão objeto de requalificação para acesso durante a fase de construção e exploração da central fotovoltaica.

3.4 Movimentações de terras

Para estes projetos serão consideradas pequenos volumes de terra resultantes da escavação para criação os fossos de assentamento dos Postos de Transformação e Postos Seccionamento, para a abertura e tapamento das valas de Baixa e Média Tensão, bem como as fundações pertencentes ao sistema de CCTV.

A tabela seguinte mostra as quantidades estimadas de movimentações de terras para escavação e aterro dos elementos acima mencionados:

	Área de Construção (m2)	Quantidade	Profundidade de escavação (m)	Volume de escavação (m3)	Volume de aterramento (m3)
Posto de Transformação	57,4	44	0,5	1262,8	-
Posto de Seccionamento	15,25	10	0,5	76,25	-
Fundações CCTV	214,25	-	0,7	149,975	-
Caminhos	13 458,8	-	0,5	6 729,4	-
Valas Elétricas	30 231,28	-	0,9	27 208,15	27 208,15
Subestação Elevadora	11 482,48	1	-	4 626,28	4 760,86

TABELA 1 - VALORES ESTIMADOS DE MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

É de referir que os volumes de terra extraídos das escavações para a colocação dos Postos de Transformação e de Seccionamento, para as fundações CCTV e caminhos, serão reaproveitados para ajustes no relevo do terreno, não havendo, portanto, previsão para qualquer excedente de terras provenientes das referidas escavações.

4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

Neste capítulo far-se-á uma descrição técnica da central fotovoltaica. De um modo bastante simples poderá descrever-se o processo de geração de energia. Saída em corrente contínua de cada um dos geradores fotovoltaicos, que se unirão formando uma *string* de vários geradores fotovoltaicos (módulos), até ao quadro de *string*, onde se unirão as *strings* referentes a um conjunto de módulos (este quadro tem como função além de fazer o paralelo, garantir a proteção das *strings* e dos respetivos módulos). Posteriormente irá passar pelo inversor, passando as proteções necessárias e evacuando a energia através de um transformador. Apenas no capítulo de Média Tensão será descrita a instalação desde os Postos de Transformação até aos Postos de Seccionamentos, em que estes interligaram à Subestação Coletora/ Elevadora, através de várias linhas subterrâneas de Média Tensão a 30kV. Desta subestação será interligado através de uma linha aérea de 400kV (distância aproximada de 8km) a um painel da Subestação de PEGÕES, pertencente à REN.

4.1 Módulos Fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos considerados para este projeto serão de 580Wp do tipo Monocristalinos e bifaciais, cujo modelo será o Q.PEAK DUO XL-G11.3/BFG da Q-Cells ou um outro modelo semelhante, estarão instalados em seguidores do tipo horizontais com orientação a Sul (Azimute a 0º) e com um ângulo de rotação Este-Oeste de +-60º, instalados seguindo a inclinação natural do terreno.

O gerador fotovoltaico é formado pela ligação em série e em paralelo de um determinado número de módulos fotovoltaicos. Os módulos fotovoltaicos convertem a energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à radiação solar recebida.

O projeto será constituído por **356 928** módulos, com uma potência de pico de **207 018 kWp** e uma potência nominal limitada no ponto de Injeção a **169 MVA**. Os módulos fotovoltaicos estarão agrupados em *strings* de 26 Módulos cada, totalizando nesse sentido 13 728 *strings*.

Na Tabela abaixo são apresentadas as características aproximadas dos módulos fotovoltaicos propostos.

ESPECIFICAÇÕES ELÉCTRICAS[1]	
TECNOLOGIA	Monocristalino
POTÊNCIA [WP]	580 Wp
CORRENTE DE CURTO CIRCUITO I_{SC}[A]	13,55 A
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO V_{OC}[V]	53,56 V
TENSÃO DE POTÊNCIA MÁXIMA V_{MP}[V]	44,88 V
CORRENTE DE POTÊNCIA MÁXIMA I_{MP}[A]	12,92 A
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
DIMENSÕES	2416x1134x35 mm
PESO	34,4 Kg

TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS DOS MÓDULOS CONSIDERADOS

[1] Valores em CTS (condições de teste standard): AM 1.5, 1000W/m^2, 25ºC

4.2 Quadros de Junção

Os Quadros de Junção têm como função realizar a união das *strings* através de associações em paralelo, elevando o nível de corrente, assim como receber os equipamentos de proteção das *strings*.

Os Quadros de Junção da instalação apresentam dois tipos de configuração:

- Quadros de Junção com 24 *strings*;

Em proveniência de cada uma das *strings* chegam aos Quadros de Junção dois cabos mono-condutores (1.8/3kV DC) com secção 6 mm^2, alma condutora em cobre, duplo isolamento e revestimento exterior resistente à radiação UV. As ligações são realizadas através de um par de conectores, um por polaridade.

No interior do Quadro de Junção encontram-se alojados os seguintes equipamentos:

- Uma base porta-fusível e respetivo fusível com medida 14x87 mm, calibre 25 A e tensão 1500 V_{DC} por polaridade e por *string*, com a função de assegurar a proteção dos módulos fotovoltaicos contra eventuais correntes inversas causadas por um defeito numa *string*;
- Um interruptor-seccionador;
- Um descarregador de sobretensões DC.

Poderão também ser ainda instalados dentro dos quadros outros equipamentos como os de monitorização, que serão abordados noutro capítulo.

Todos os equipamentos respeitam as normas nacionais e europeias em vigor.

4.3 Quadros de Serviços Auxiliares

Os Quadros de Serviços Auxiliares têm como função alimentar as cargas necessárias ao correto funcionamento de toda a central fotovoltaica. Estes estarão instalados nos Postos de Transformação e Postos de Seccionamento.

Os quadros irão alimentar entre outros, os seguintes circuitos principais:

- Inversores;
- Iluminação dos postos;
- Tomadas dos postos;
- Ventilação dos postos;
- Sistema de Controlo e Comando da Central;
- Sistemas de Segurança;
- Sistema de Monitorização;

4.4 Inversor

O inversor tem como função converter a energia elétrica em corrente continua, proveniente do gerador fotovoltaico, para energia elétrica em corrente alternada.

Nesta instalação fotovoltaica serão utilizados modelos Gamesa Electric PV 4400 AEP de inversores com 3920 KVA (considerando uma temperatura ambiente de 40°C), ou equipamentos com características equivalentes.

Estes inversores estão equipados com a mais avançada técnica modular de sistemas fotovoltaicos para ligação à rede destes sistemas, distinguindo-se pelo seu alto rendimento e elevada fiabilidade.

Os mesmos serão capazes de extrair a qualquer momento a máxima potência que o gerador pode proporcionar ao longo do dia, através do dispositivo *MPPT* (*Maximum Power Point Tracking*) que garante a operação constante dos módulos no ponto de máxima potência. As principais características técnicas destes modelos de inversores encontram-se na Tabela 3.

GAMESA ELECTRIC – PV 4400 AEP	
TENSÃO MÁXIMA DC (UDC, MAX) [V]	1500
RANGE TENSÃO DC, MPPT (UDC) [V]	955-1300
CORRENTE MÁXIMA ENTRADA DC [A] A 40°C	2 x 2100
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 25°C E COSΦ=1 [KVA]	4412
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 40°C E COSΦ=1 [KVA]	3920
TENSÃO DE SAÍDA [V]	690
DISTORÇÃO HARMÓNICA THD	<1%
FATOR DE POTÊNCIA (AJUSTÁVEL)	Ajustável
EFICIÊNCIA (MÁXIMA / EUROPEIA) [%]	99,5 / 99,32
TEMPERATURA AMBIENTE ADMISSÍVEL [°C]	-20º / 60º
DIMENSÕES (C X L X A) [MM]	4325 x 2250 x 1022
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55 - outdoor
NÚMERO TOTAL DE INVERSORES	44

TABELA 3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS DOS INVERSORES.

Para este projeto, são propostos 44 inversores, onde a sua potência máxima total é de 172 480 kW (considerando uma temperatura ambiente de 40°C), no entanto a potência nominal da instalação será limitada no ponto de injeção a 169 MVA.

Abaixo poderá ser encontrado um detalhe do inversor proposto:

IMAGEM 6 – DETALHE DO INVERSOR PROPOSTO

4.4.1 Índice de Ruído

Para o inversor proposto, sendo o elemento que emite mais ruído no Posto de Transformação, é apresentado abaixo um esquema com os índices de ruído máximos, considerando os equipamentos em operação à sua máxima potência, e a uma temperatura ambiente de 50ºC. Assim, estes são os níveis máximos de ruído, sendo que às condições de operação definidas no projeto, os níveis de ruído serão sempre inferiores.

10m distance		< 65		10m distance
	1m distance	< 80	1m distance	
< 65	< 80		< 80	< 65
	1m distance	< 80	1m distance	
10m distance		< 65		10m distance

IMAGEM 7 –NÍVEIS DE RUÍDO DO INVERSOR PROPOSTO

4.4.2 *Power Plant Controller*

O *Power Plant Controller* é um dispositivo que permite a comunicação bidirecional entre o Ponto de Entrega (neste caso Subestação) e os inversores da Instalação Fotovoltaica. Através deste dispositivo os inversores têm a capacidade de reagir e ajustar em modo dinâmico os seus parâmetros de acordo com os requerimentos da rede. O *Power Plant Control* instalado assegura o cumprimento com os parâmetros definidos pelo código de rede para este tipo de centrais geradoras estando de acordo com o Regulamento (UE) 2016/631 da Comissão, de 14 de abril de 2016 e com a Portaria nº 73/2020, de 16 de março que, segundo os mesmos, a central solar em estudo apresenta uma significância do Tipo D.

É de referir que o *Power Plant Control* contemplará o ajuste dos parâmetros para cumprimento do código de rede, incluindo a limitação da potência injetável, pelo conjunto do Parque Fotovoltaico no Ponto de Interligação, localizado na Subestação Elevadora existente.

Para permitir essa limitação os inversores a instalar serão capazes de responder, como um todo, ao comportamento da rede, respeitando os requisitos necessários no Ponto de Entrega. Considerando esta necessidade, será necessária a instalação de um sistema de controlo central (fisicamente instalado na Subestação), que monitorizando os parâmetros do Ponto de Entrega, controla a saída dos inversores.

4.5 Canalização

As canalizações da instalação são de dois tipos: canalização subterrânea (valas) e canalização de superfície (amarração na estrutura de suporte).

4.5.1 Caminho de Cabos

Para a passagem do cabo solar na estrutura de suporte dos módulos, são utilizados os próprios elementos estruturais que vão servir para o caminho de passagem do cabo solar.

4.5.2 Canalização Subterrânea

A canalização entre os Quadros de Junção e os Postos de Transformação é subterrânea com os cabos colocados diretamente enterrados, em valas cujo traçado se apresenta nas plantas dos seguintes capítulos.

4.5.3 Caixas de Visita[2]

Não são previstas caixas de visita para a rede subterrânea de canalização já que os cabos são de integrabilidade direta.

4.5.4 Perfil de Valas BT[3]

A profundidade mínima de enterramento dos cabos, será de 0.80 m, sem o prejuízo que nas travessias dos caminhos internos ao parque deverá atender-se ao seguinte:

[2] RSRDEEBT – Art.ª 60.º
[3] RSRDEEBT – Art.º 56 ; Art.º115; Art.º 116

- Será considerada a instalação de uma placa rígida na zona de travessia dos caminhos e numa extensão de 1 m para cada lado da via (aplicação de uma placa de PPC-PP-AL), de acordo com a DMA-C68-040/N de modo a garantir uma maior proteção mecânica.
- As travessias deverão ser realizadas, tanto quanto possível, perpendicularmente ao eixo das vias.

Estas profundidades poderão ser diminuídas, caso as morfologias do terreno assim o obriguem (ex. terreno rochoso), caso sejam salvaguardadas as indicações do artigo 521.9.6 das RTIEBT.

O fundo das valas deverá ser convenientemente preparado de forma a permitir um perfeito assentamento das canalizações.

Estes ficarão envolvidos em areia de granulometria fina e regular ou em terra limpa de pedras ou outros detritos.

As canalizações serão sinalizadas através de dispositivos de aviso colocados acima das mesmas, a uma distância de pelo menos 10 cm. Estes dispositivos serão constituídos por redes plastificadas ou de material plástico de cor vermelha.

Podem ser encontrados no ANEXO II - Alçados e Cortes Plantas de Detalhes o perfil tipo para as valas propostas.

5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE MÉDIA TENSÃO

A instalação de Média Tensão da central fotovoltaica engloba os Postos de Transformação que albergam os transformadores de potência (e outra aparelhagem de Média Tensão associada), os Postos de Seccionamento com toda a sua aparelhagem de Média Tensão, e todas as canalizações entre os Postos de Transformação e os Postos de Seccionamento. Estas canalizações constituem a rede de Média Tensão interna da central fotovoltaica, que será do tipo radial. Existirão assim várias linhas que interligarão aos Postos de Seccionamento os vários Centros de Transformação.

Os postos de Seccionamento irão por sua vez interligar, através de várias linhas subterrâneas de Média Tensão a 30kV, à Subestação Coletora e Elevadora que será instalada dentro da área de implantação da central fotovoltaica.

5.1 Posto de Transformação

5.1.1 Características Gerais

O Posto de Transformação proposto será uma solução exterior, composto por celas pré-fabricadas em invólucro metálico. Cada Posto de Transformação terá associado:

- Quadro de Média Tensão;
- Inversor;
- Transformador de Potência;
- Quadro de Baixa Tensão (Serviços Auxiliares).

A chegada será subterrânea, alimentada da rede de Média Tensão a 30 kV, que vem do Posto de Seccionamento. A potência de cada Posto de Transformação será 4412 kVA no qual estará instalado um inversor com uma potência nominal de 3920 kVA (considerando uma temperatura ambiente de 40°C). Abaixo poderá ser encontrado um exemplo do tipo de PT proposto:

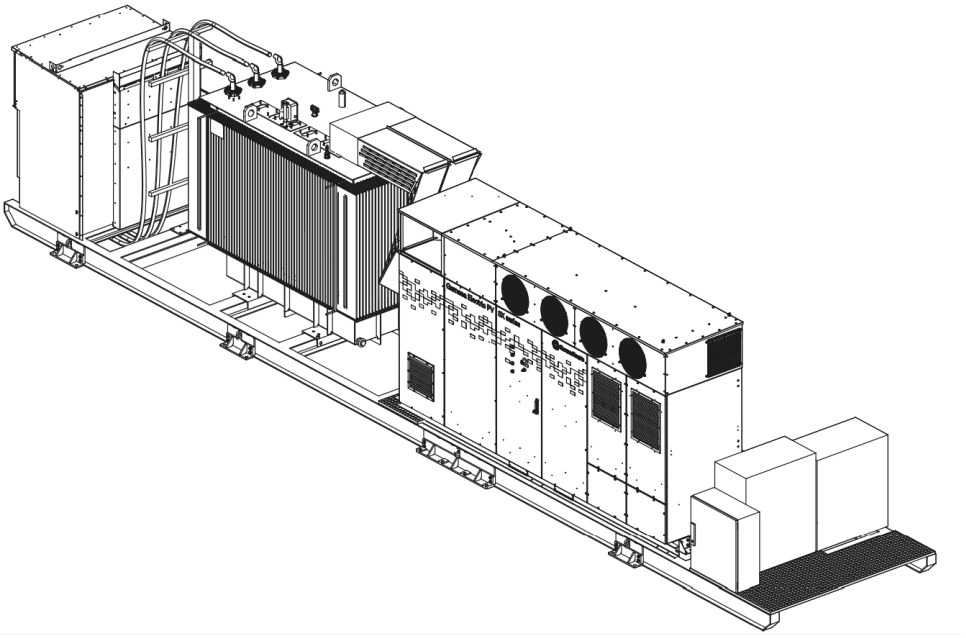


IMAGEM 8 – VISTAS DO PT PROPOSTO

O Posto de Transformação será instalado sobre uma base pré-fabricada, em betão armado e moldado e será destinado unicamente a esta finalidade, na qual os equipamentos irão ficar assentes.

O acesso aos equipamentos, será restrito ao pessoal da manutenção especialmente autorizado. Dispor-se-á de um sistema de proteção cujo sistema de fechadura permitirá o acesso ao pessoal descrito.

5.1.2 Transformador

O transformador a instalar, será do tipo hermético que empregará a tecnologia de enchimento integral em banho de óleo mineral e terá arrefecimento natural.

As suas características mecânicas e elétricas estarão de acordo com a recomendação internacional, Norma CEI 60076 e especificações do fabricante dos inversores.

5.1.3 Aparelhagem de Média Tensão

Características gerais das celas:

- As celas a usar no posto de Transformação serão da gama SM6 ou equivalente, sendo composta por celas modulares, equipadas com aparelhagem fixa em invólucro metálico utilizando o hexafluoreto de enxofre (SF6).
- As celas respeitarão, na sua conceção e fabrico, a definição de aparelhagem sob envolvente metálica compartimentada de acordo com as Normas CEI: 298; 129; 694; 420; 56; 265 e DMA da EDP.

5.2 Posto de Seccionamento

5.2.1 Características gerais

O Posto de Seccionamento sobre o qual se refere o presente capítulo terá toda a aparelhagem de Média numa solução pré-fabricada em betão e aprovado pela DGEG.

A chegada ao Posto de Seccionamento será feita através de uma linha subterrânea, da rede de Média Tensão de 30 kV, frequência de 50 Hz.

- Quadro de Média Tensão (30 kV);
- Quadro de Serviços Auxiliares a ser alimentado do Posto de Transformação mais próximo;
- Quadro de Controlo.
- Equipamentos de Medida.

5.2.2 Regulamentação aplicável

Este projeto foi elaborado de acordo com as normas e os regulamentos em vigor, nomeadamente:

- Regulamento de segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento;
- Regulamento de segurança de Instalações de Utilização de Energia Elétrica;
- Regulamento de segurança de Instalações Coletivas de Edifícios e Entradas;
- Normas Portuguesas aplicáveis ao equipamento incluído neste projeto;
- Recomendações técnicas da CEI e outra regulamentação, aplicáveis ao equipamento incluído neste projeto;
- Determinações da empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica e respetivas DRIE's;

5.2.3 Estrutura

O Posto de Seccionamento será instalado numa estrutura moldada e será destinado unicamente a esta finalidade.

O acesso ao Posto de Seccionamento será restrito ao pessoal da Empresa Distribuidora e ao pessoal de manutenção especialmente autorizado. Dispor-se-á de uma porta cujo sistema de fechadura permitirá o acesso ao pessoal descrito.

5.2.4 Características gerais das celas de Média Tensão:

- As celas a usar para proteção e junção de toda a rede de Média Tensão da Instalação Fotovoltaica serão instaladas no posto de Seccionamento serão da gama SM6 ou equivalente, sendo composta por celas modulares, equipadas com aparelhagem fixa em invólucro metálico utilizando o hexafluoreto de enxofre (SF6).
- As celas respeitarão, na sua conceção e fabrico, a definição de aparelhagem sob envolvente metálica compartimentada de acordo com as Normas CEI: 298; 129; 694; 420; 56; 265 e DMA da EDP.

6 CONDIÇÕES DE ESTABELECIMENTO

6.1 Ligações à Rede Pública

A ligação à rede pública será efetuada através de uma linha área de 400kV a ser construída, que interliga a Subestação Elevadora da Central Fotovoltaica à Subestação de PEGÕES, pertencente à REN. A linha de interligação terá uma extensão aproximada de 8 km.

A contagem de energia será feita em AT na Subestação Elevadora.

A ligação à rede pública de distribuição de energia elétrica foi proposta ser feita em corrente alternada, à tensão de 400kV e frequência de 50 Hz.

7 SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E DE SEGURANÇA

Com o crescimento em termos de potência dos parques solares torna-se fundamental a monitorização/controlo de todos os equipamentos, de forma a detetar de forma mais rápida e eficaz qualquer falha ou mau funcionamento. A central fotovoltaica irá dispor de um sistema de supervisão dos equipamentos, de entre os quais se podem destacar a monitorização dos inversores, dos seguidores, assim como a rede de campo necessária para recolher todos estes dados e centralizá-los num único ponto.

Dado a localização dos parques fotovoltaicos (muitas vezes em localizações remotas) e o investimento realizado, o parque irá dispor de um sistema de segurança e vídeo vigilância que assegurará a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada. A central fotovoltaica terá, portanto, o seu sistema de Segurança independente.

7.1 Estação Meteorológica

Dado que a produção do gerador fotovoltaico depende fortemente das condições meteorológicas, como são exemplo a temperatura e a radiação solar, é de extrema importância que estas variáveis sejam monitorizadas. Desta forma, será instalada uma estação meteorológica capaz de fornecer dados sobre os pontos seguintes:

- Temperatura ambiente;
- Radiação solar sobre o plano dos módulos fotovoltaicos;
- Radiação solar sobre o plano horizontal;
- Velocidade do vento;
- Direção do vento.

A Estação Meteorológica, terá um dos sensores de radiação solar instalado junto a um dos módulos fotovoltaicos, para que esteja sob o efeito das mesmas condições. O outro sensor será instalado no plano horizontal, para que se possa aferir o ganho conseguido pelo plano de incidência relativamente ao plano horizontal.

A estação meteorológica ficará junto do Posto de Controlo e será ligada à rede *Ethernet*. Todos os dados facultados pelos sensores que a constituem serão também lidos e visualizados no sistema central de monitorização.

8 SUBESTAÇÃO ELEVADORA

Como mencionado anteriormente, este projeto irá dispor de uma Subestação Elevadora que irá permitir a interligação à rede da referida central fotovoltaica. Na área da Subestação ficará adjacente o Edifício de Controlo, sendo que toda a área deste conjunto estará devidamente vedada, mas com entradas independentes e separadas. A área reservada é de aproximadamente 1,1ha, no entanto o layout e a área total ocupada dependerá da solução final da Subestação a considerar e de acordo com as condições e requisitos técnicos a serem definidos pelo Operador de Rede de Transporte.

8.1 Edifício de Controlo

No anexo à Subestação Elevadora, irá situar-se o Edifício de Controlo. Este edifício terá apenas um piso e será dotado de uma sala de comando, na qual será instalado o Posto de Corte de MT, constituído por diversas celas metálicas blindadas, os armários de proteções, de comando, controlo e comunicações, as baterias de C.C. e seus carregadores, os equipamentos de monitorização e segurança da Central Fotovoltaica, um compartimento de contagem particular e um compartimento para guardar um pequeno grupo gerador de BT.

Este edifício terá dimensões aproximadas de 24 x 16m, totalizando uma área de 384m^2. Estas dimensões são aproximadas e dependerão da solução final a adotar para a subestação elevadora.

Na imagem seguinte poderá ser visto um detalhe do edifício proposto, que será instalado com um afastamento mínimo de 50m do limite da propriedade:

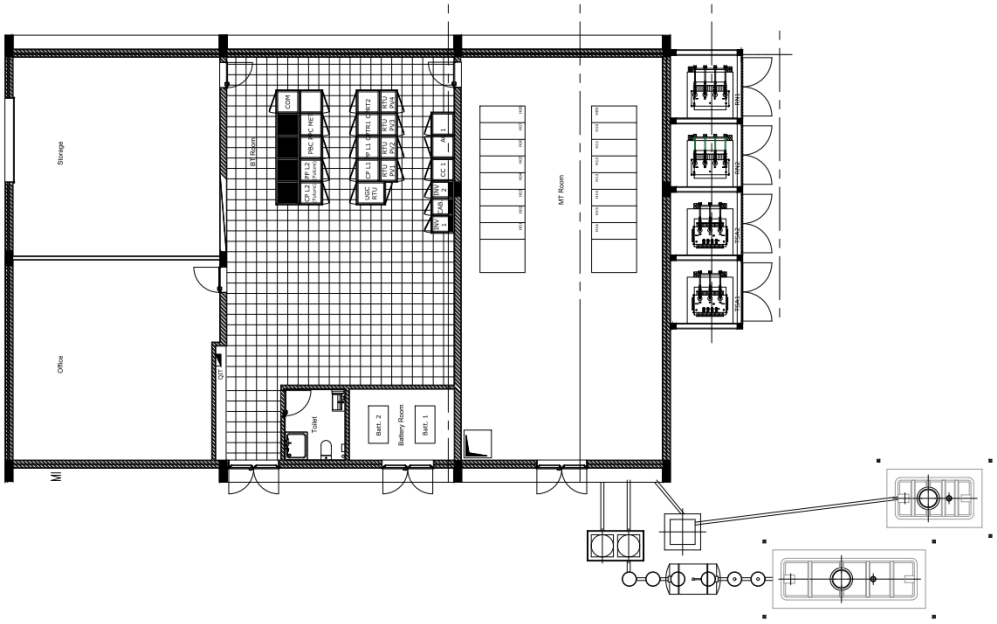


IMAGEM 9 - VISTA DO EDIFÍCIO DE CONTROLO PROPOSTO

8.1.1 Chegada das linhas de Média Tensão – 30 kV

O Edifício de Comando recebe as linhas MT subterrâneas de 30 kV, provenientes dos Postos de Seccionamento da central fotovoltaica. Estas linhas irão ligar às celas de MT, localizadas no interior do edifício, que serão constituídas por um bloco metálico, do tipo modular, para montagem interior de tensão nominal de 36 kV e tensão de serviço de 30 kV, com equipamento de corte mergulhado em SF6,

onde irão constar todas as proteções necessárias à rede de MT. Estas celas, dependendo das condições finais de interligação a serem definidas pelo Operador de Rede de Transporte, poderão eventualmente sofrer ajustes.

Os cabos de MT, BT e comando/controlo serão montados numa caleira dedicada, abaixo do pavimento, com tampas metálicas robustas do tipo chapa xadrez.

8.1.2 Transformador dos Serviços Auxiliares

O TSA irá alimentar os serviços auxiliares do edifício de controlo e da subestação, sendo que este será próprio para montagem exterior, do tipo hermético integral e totalmente blindado.

8.1.3 Quadros de Comando, Controlo e Proteções

Irá existir um conjunto de quadros de proteções, comando e controlo. Estes quadros estarão instalados em armários metálicos, com acesso frontal por porta e constituídos por dois ou mais painéis, com os seguintes equipamentos principais:

- Aparelhagem de indicação de grandezas elétricas mais relevantes;
- Aparelhagem de comando e sinalização;
- Autómato (PLC) para controlo dos equipamentos do edifício de comando e da Subestação;
- Proteções associadas aos Barramentos de MT (das chegadas das celas de MT) e ao barramento AT (painel dos Transformadores de Potência e painel de saída para a linha de interligação a 400 kV).

8.1.4 Proteções de Linha

Os relés de proteção serão instalados no quadro de proteções e serão do tipo estático, numérico e integrado (multifunções).

Nas chegadas às celas de MT, provenientes das linhas subterrâneas das centrais fotovoltaicas, serão instaladas proteções de máxima intensidade e de defeito à terra. Para o barramento de 30 kV serão instaladas proteções de máxima e mínima tensão.

Para a proteção da Linha de 400 kV, será instalado um conjunto de proteções de acordo com os requisitos do Operador de Rede de Transporte (REN).

8.2 Subestação Elevadora de 30/400 kV

Como mencionado anteriormente, junto ao Edifício de Controlo ficará a Subestação Elevadora exterior (SE), estabelecida numa plataforma vedada com painéis de rede, com área suficiente para a instalação dos equipamentos necessários para esta subestação.

A subestação, para além dos equipamentos elétricos associados, é constituída por vários pórticos que farão o apoio das linhas das três fases de Muito Alta Tensão, bem como dos equipamentos de medida e de corte do lado MAT.

A Subestação será também equipada com dois Transformadores de Potência (TP) com os seus Descarregadores de Sobretensão (DST) tanto do lado MT, como do lado MAT. Também é equipada com Disjuntor, Transformadores de Intensidade (TI) e de Tensão (TT) para medição de corrente e tensão, respetivamente, Seccionadores, e todos os equipamentos necessários para ligação da Linha Aérea a 400 kV.

Os Transformadores de Potência serão previstos para montagem exterior. Terão uma potência individual de 100MVA, o que totaliza 200MVA de potência instalada, com tensões no primário e secundário de 400 kV e 30 kV, respetivamente.

Cada transformador será instalado sobre uma plataforma onde contém uma bacia para a retenção de óleos que fará a recolha do óleo proveniente de possíveis fugas por parte dos transformadores.

Toda a subestação será pavimentada com uma camada de cerca de 25 cm de espessura em gravilha (brita de pequena granulometria), a qual constituirá um elemento amortecedor de eventual queda e um material isolante e redutor da tensão de passo.

8.2.1 Índice de Ruído

Para os Transformadores de Potência propostos, sendo na subestação, os elementos que mais ruído emitem, é apresentado abaixo um valor máximo de ruído a ser considerado para estes equipamentos:

EQUIPAMENTO	MARCA	QUANTIDADE	L_{WDB} (A)
TRANSFORMADORES SUBESTAÇÃO ELEVADORA	-	2	84,0

TABELA 4 - NÍVEIS SONOROS DOS EQUIPAMENTOS DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

9 LINHA DE INTERLIGAÇÃO MAT (400 KV)

9.1 Considerações iniciais

Como foi referido anteriormente, a Subestação Elevadora, pertencente à Central Fotovoltaica, irá interligar à Rede Elétrica de Serviço Público através de uma linha elétrica de Muito Alta Tensão (MAT), a 400kV, com uma extensão aproximada de 8km a um painel da Subestação de Pegões, pertencente à REN.

Os traçados de referência apresentados tiveram subjacente os seguintes critérios:

- Ser o mais linear possível, de forma a evitar a colocação de apoios de ângulo, quer porque são mais caros, quer porque um trajeto linear torna a linha o mais curto possível;
- Evitar as zonas com povoações ou até mesmo com habitações isoladas;
- Procurar colocar os apoios próximos de caminhos existentes;
- Procurar evitar a colocação de apoios em linhas de água ou muito próximos destas;
- Evitar as zonas RAN, de povoamentos de sobreiros/azinheiras, vinhas e olival;
- Ter em atenção os vários elementos existentes que têm servidões associadas.

9.2 Elementos constituintes da LMAT

As componentes da Linha Elétrica a 400 kV serão as seguintes:

- Cabos condutores;
- Cabos de guarda;
- Cadeias de isoladores;
- Apoios da linha elétrica;
- Fundações dos apoios;
- Circuitos de terra dos apoios.

De seguida apresenta-se uma breve descrição dos critérios técnicos gerais dos elementos que constituem a LMAT.

9.2.1 Critérios Técnicos Gerais

A Linha que interliga a Subestação Elevadora à Subestação de Pegões, pertencente à REN, do ponto de vista técnico, é constituída pelos seguintes elementos:

- 1 cabo condutor por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (Zambeze);
- 2 cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (Dorking) e outro, do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50kA;
- Apoios reticulados em aço das famílias Q para o escalão de 400 kV;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degrau e uma chaminé prismática;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

9.2.1.1 Apoios Elétricos

Em cada apoio elétrico é instalada a respetiva sinalização visível a partir do solo, incluindo a sinalização prevista junto a vias de comunicação e zonas urbanas, bem como a sinalização para visualização aérea.

De acordo com o regulamento *"Limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea" da* Circular Informação Aeronáutica (CIA) 10/03 de 6 de maio, refere que estes tipos de linhas devem ser dotados de balizagem aeronáutica, carecendo esse projeto de balizagem de aprovação.

Abaixo é apresentado uma imagem de um exemplo do apoio elétrico tipo a ser considerado:

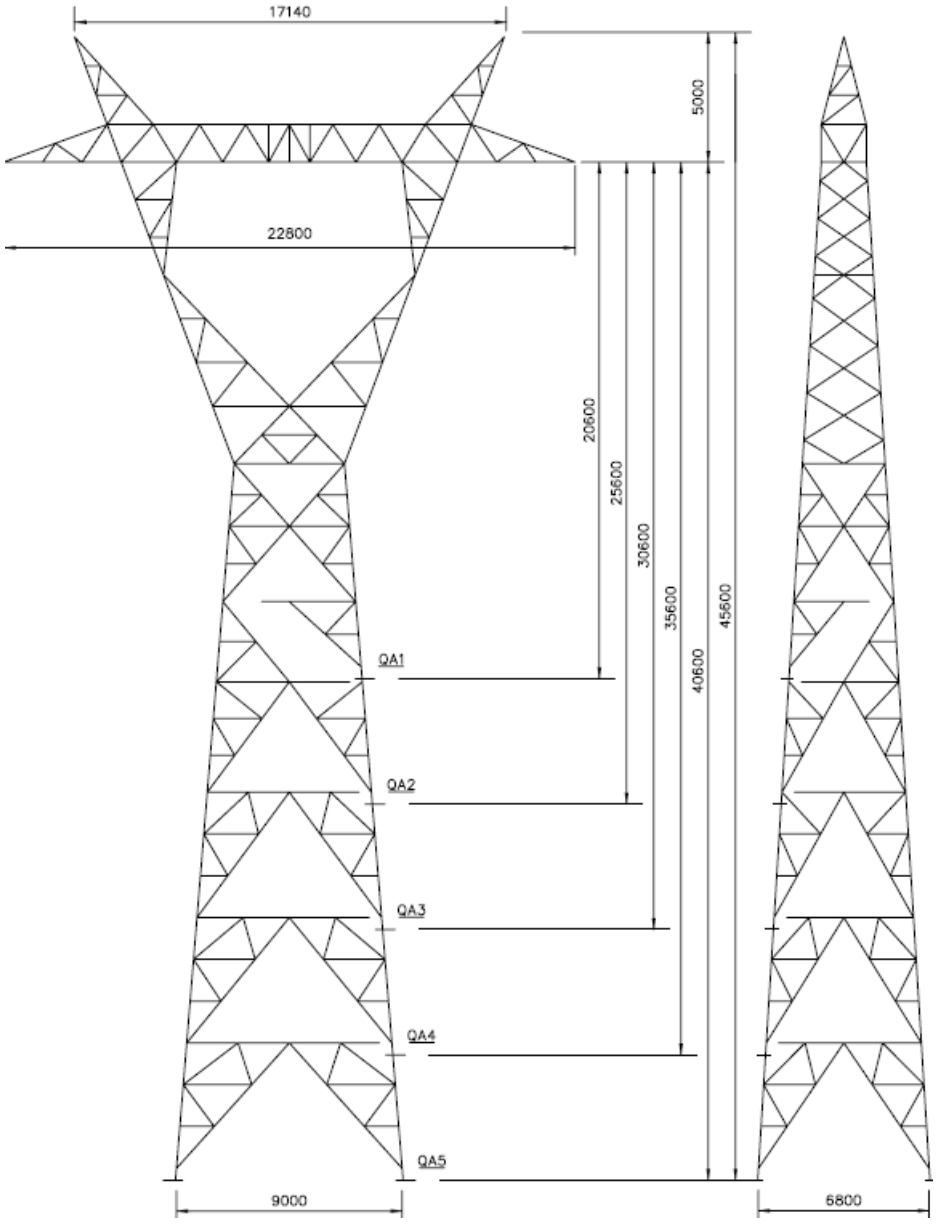


IMAGEM 10 - EXEMPLO DE APOIO DE MUITO ALTA TENSÃO

9.2.1.2 Fundações dos apoios elétricos

As fundações são constituídas, para os apoios indicados no ponto anterior, por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degrau, chaminé prismática e armação. A regulamentação estipula que as fundações dos apoios elétricos devem ser dimensionadas para os mais elevados esforços.

Os dimensionamentos das fundações carecem das condições geotécnicas do terreno onde são implementadas.

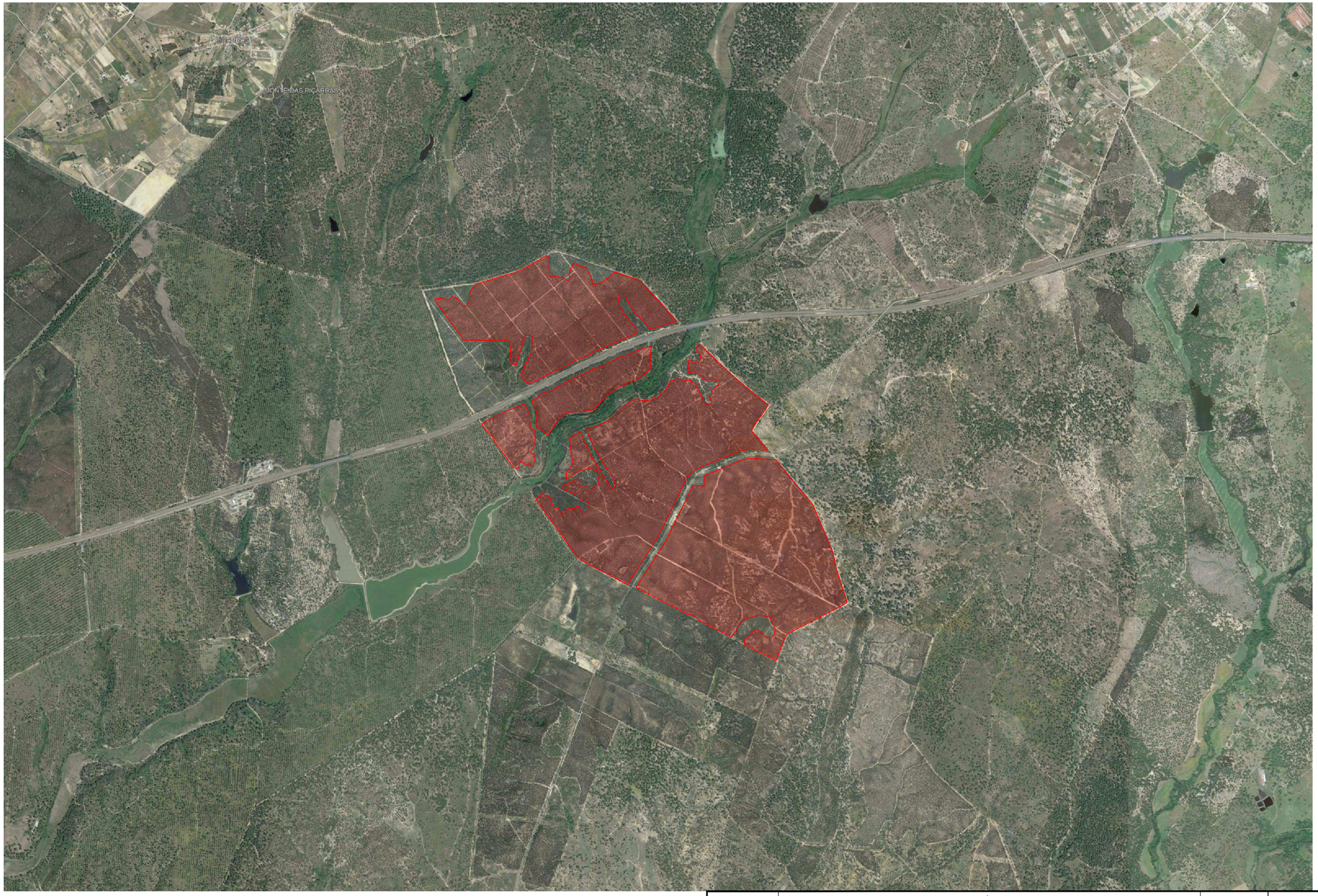
As imagens seguintes ilustram o tipo de fundações a serem considerados no processo de montagem da linha elétrica.

IMAGEM 11 - TIPO DE FUNDAÇÕES PARA OS APOIOS DA LMAT

ANEXOS

ANEXO I – Plantas Desenhadas

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:30.000



Legenda:

Vedação

02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Planta Geral de Localização

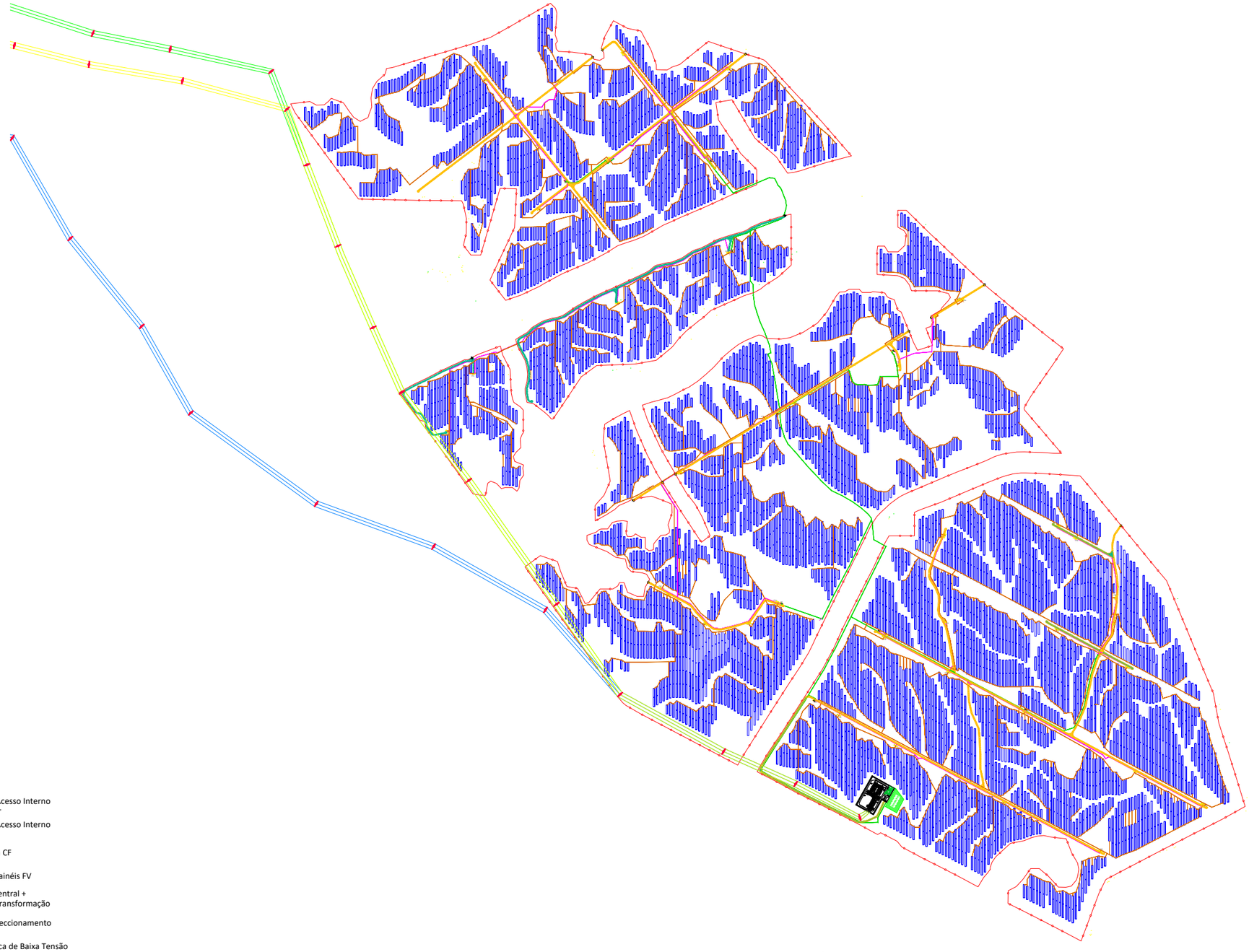
triple Watt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	22.03.2022
ESCALA:	1:30.000
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	LOC_01

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:15.000

N



Legenda:

- Vedação
- Caminho Acesso Interno a Construir
- Caminho Acesso Interno Existente
- Entrada da CF
- Mesa de Painéis FV
- Inversor Central + Posto de Transformação
- Posto de Seccionamento
- Vala Elétrica de Baixa Tensão
- Vala Elétrica de Média Tensão (PT - PS)
- Vala Elétrica de Média Tensão (PS - Subestação Elevadora)
- Subestação Elevadora 30/400 kV
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 1)
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 2)
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 3)
- Apoio Elétrico de MAT
- Estaleiro

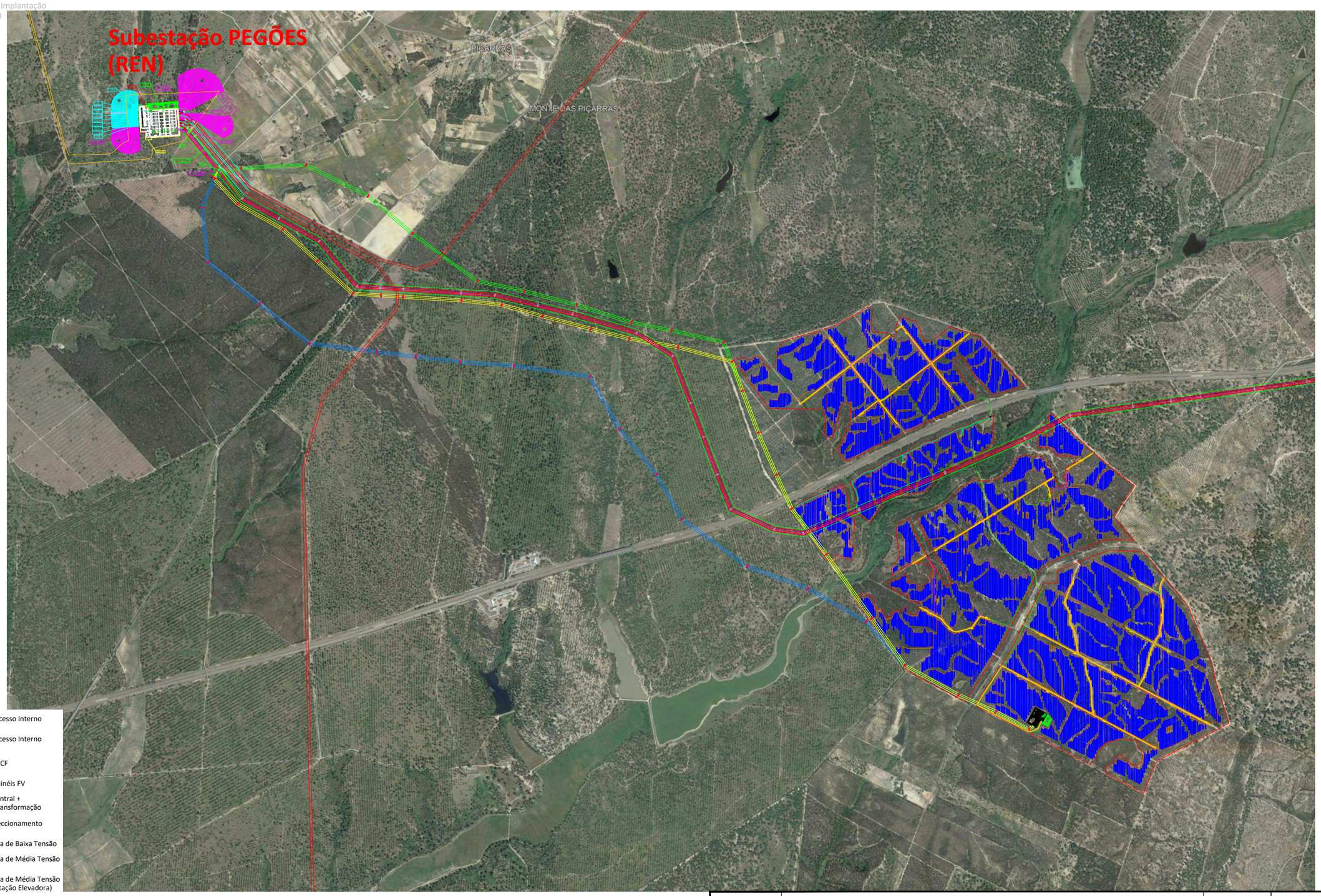
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Planta Geral de Implantação	DATA:	22.03.2022
		ESCALA:	1:15.000
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	IMP_01

tripleWatt
Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:25.000



Legenda:

- Vedação
- Caminho Acesso Interno a Construir
- Caminho Acesso Interno Existente
- Entrada da CF
- Mesa de Painéis FV
- Inversor Central + Posto de Transformação
- Posto de Seccionamento
- Vala Elétrica de Baixa Tensão
- Vala Elétrica de Média Tensão (PT - PS)
- Vala Elétrica de Média Tensão (PS - Subestação Elevadora)
- Subestação Elevadora 30/400 kV
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 1)
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 2)
- Traçado Linha de Interligação 400 kV (Proposta 3)
- Apoio Elétrico de MAT
- Estaleiro
- Linha MAT Existente

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

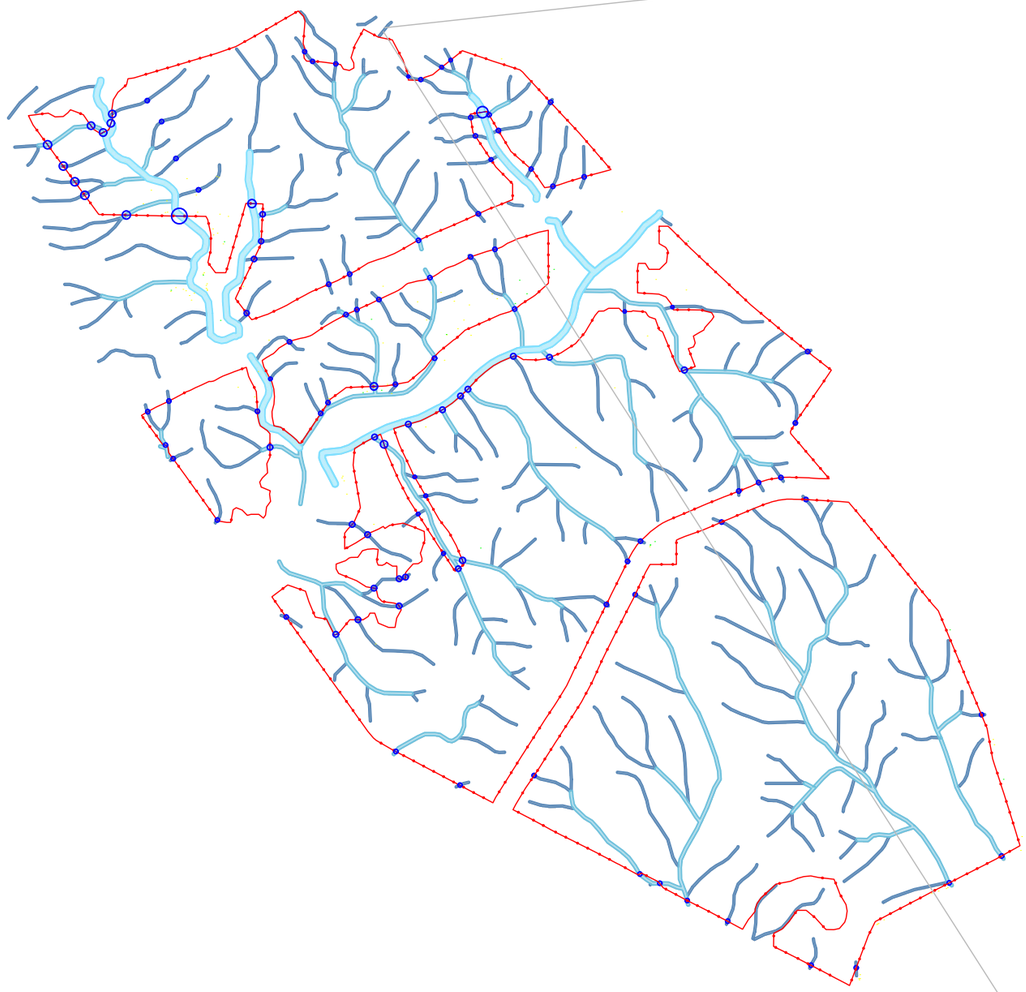
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Planta de Implantação

tripleWatt
Your partner for energy

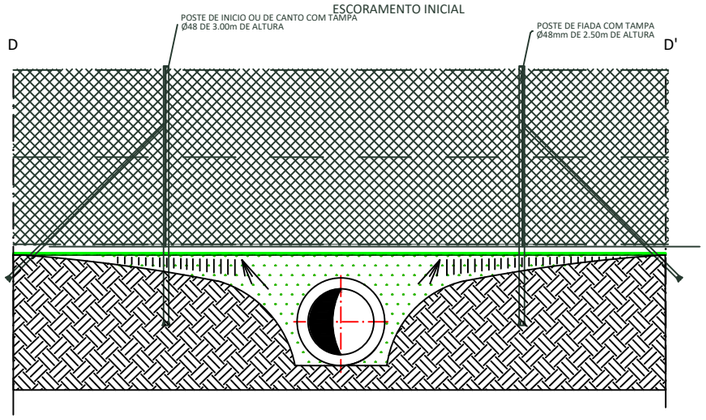
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	13
ESCALA:	22.03.2022
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	IMP_02

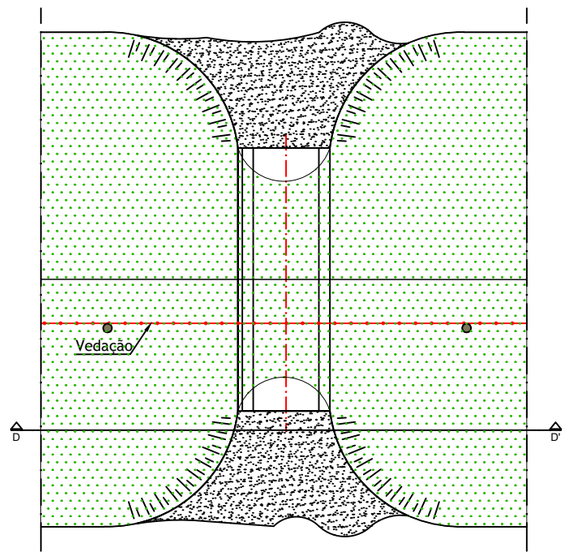
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Passagem Hidráulicas Vedação
Escala: 1:20.000



Passagem Hidráulica
Escala: S/E





Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Passagem Hidráulica

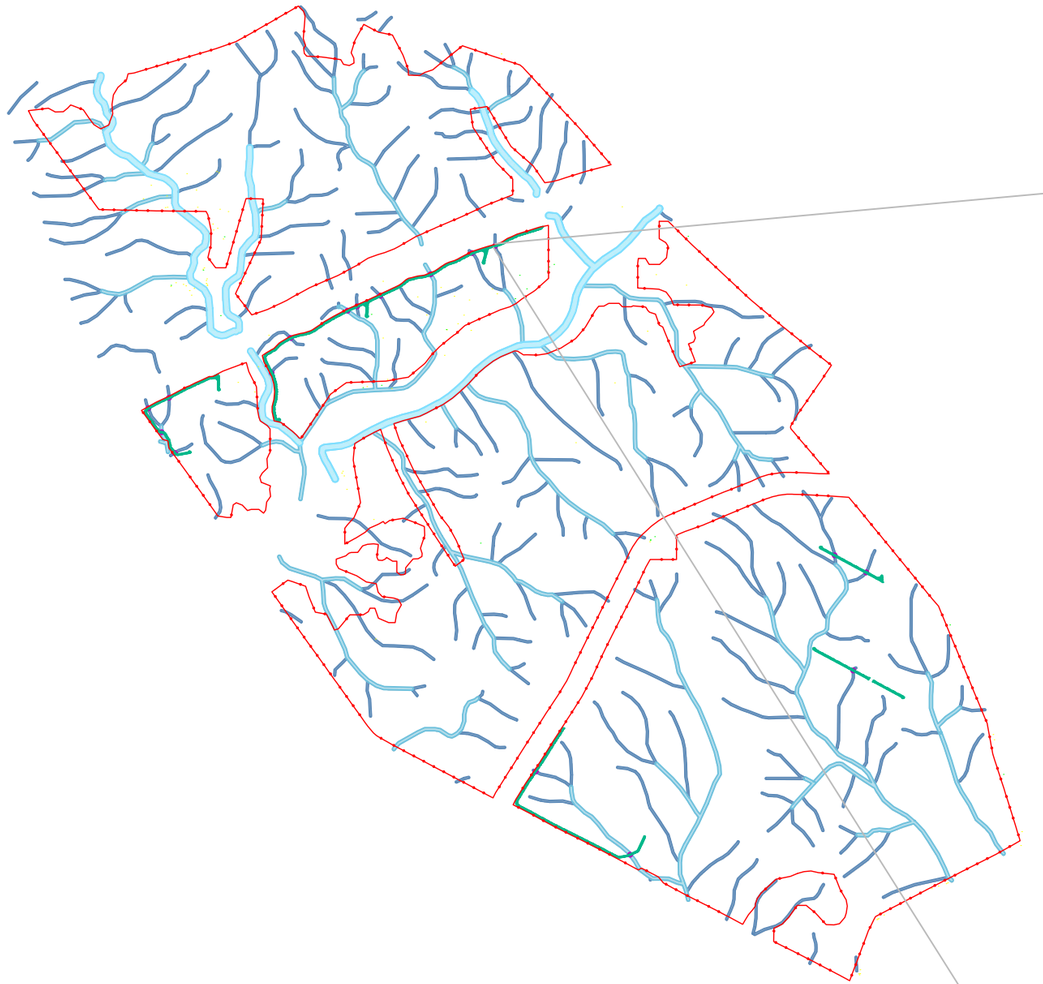
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas Vedações

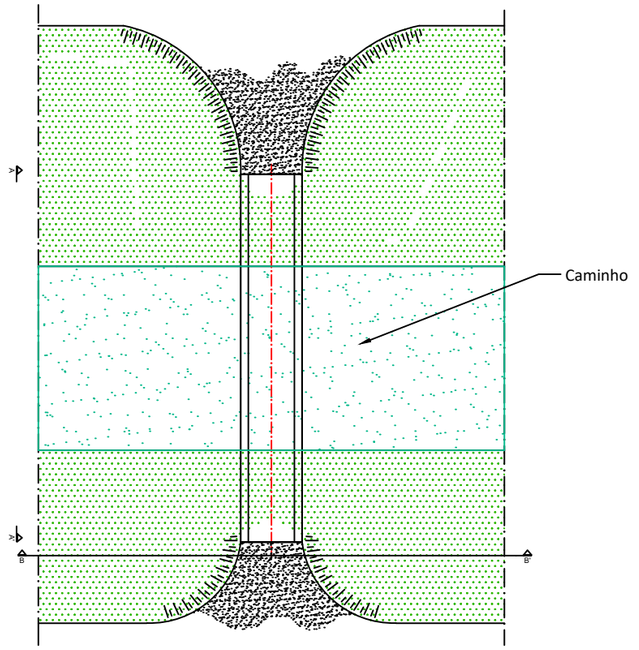
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_01

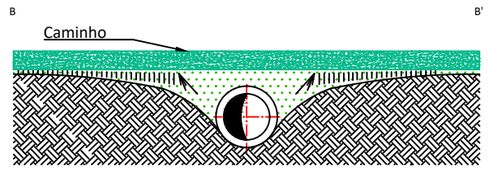
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

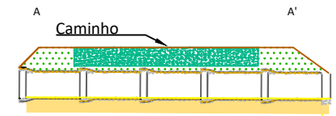
Passagens Hidráulicas Caminhos Internos
Escala: 1:20.000



Passagem Hidráulica
Escala: S/E







Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Caminho Interno a Construir
- Passagem Hidráulica

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

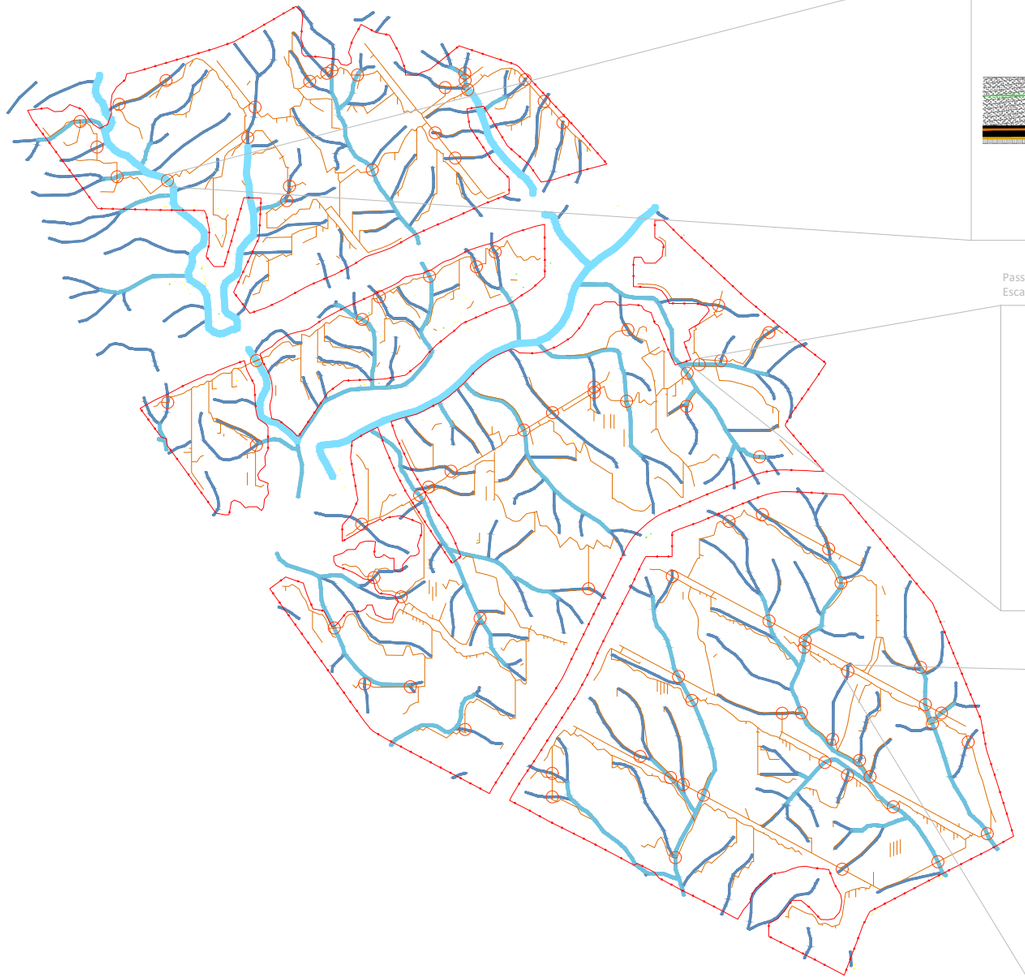
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas Caminhos de Acesso Internos

tripleWatt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_02

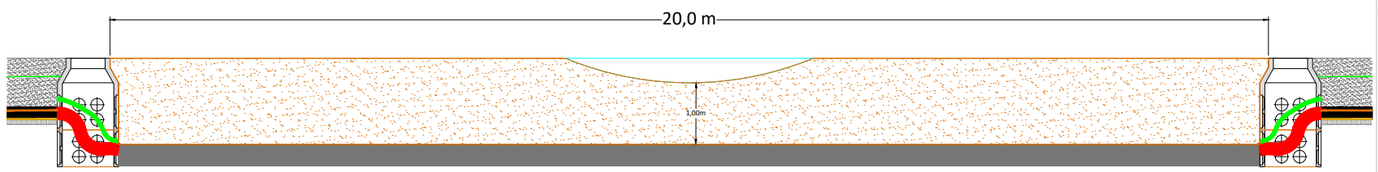
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Rede de Valas Baixa Tensão
Escala: 1:20.000

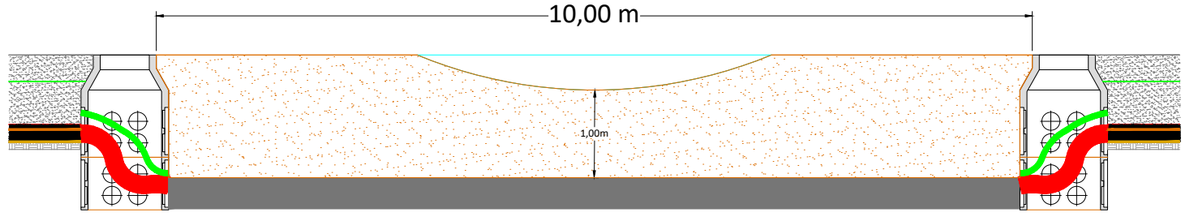


N

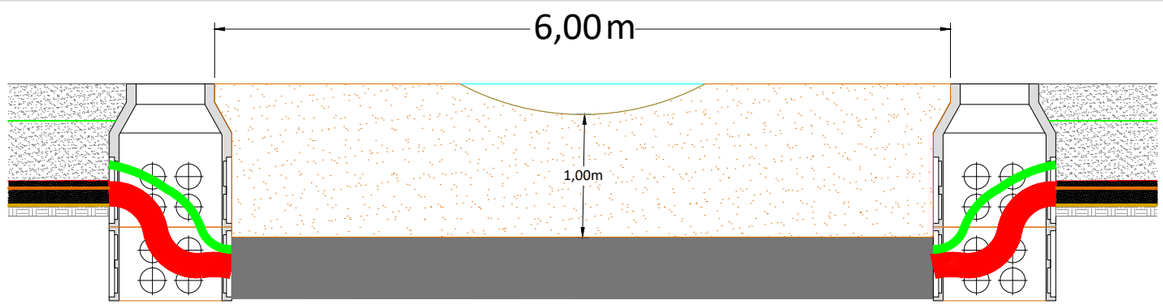
Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



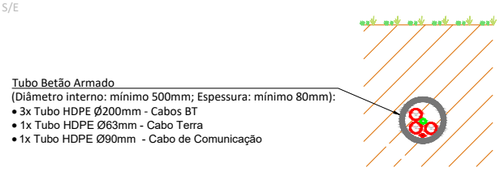
Passagem Hidráulica
Escala: 1:70



Passagem Hidráulica
Escala: 1:50



Passagem Hidráulica
Escala: S/E



Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Vala de Baixa Tensão
- Passagem Hidráulica BT

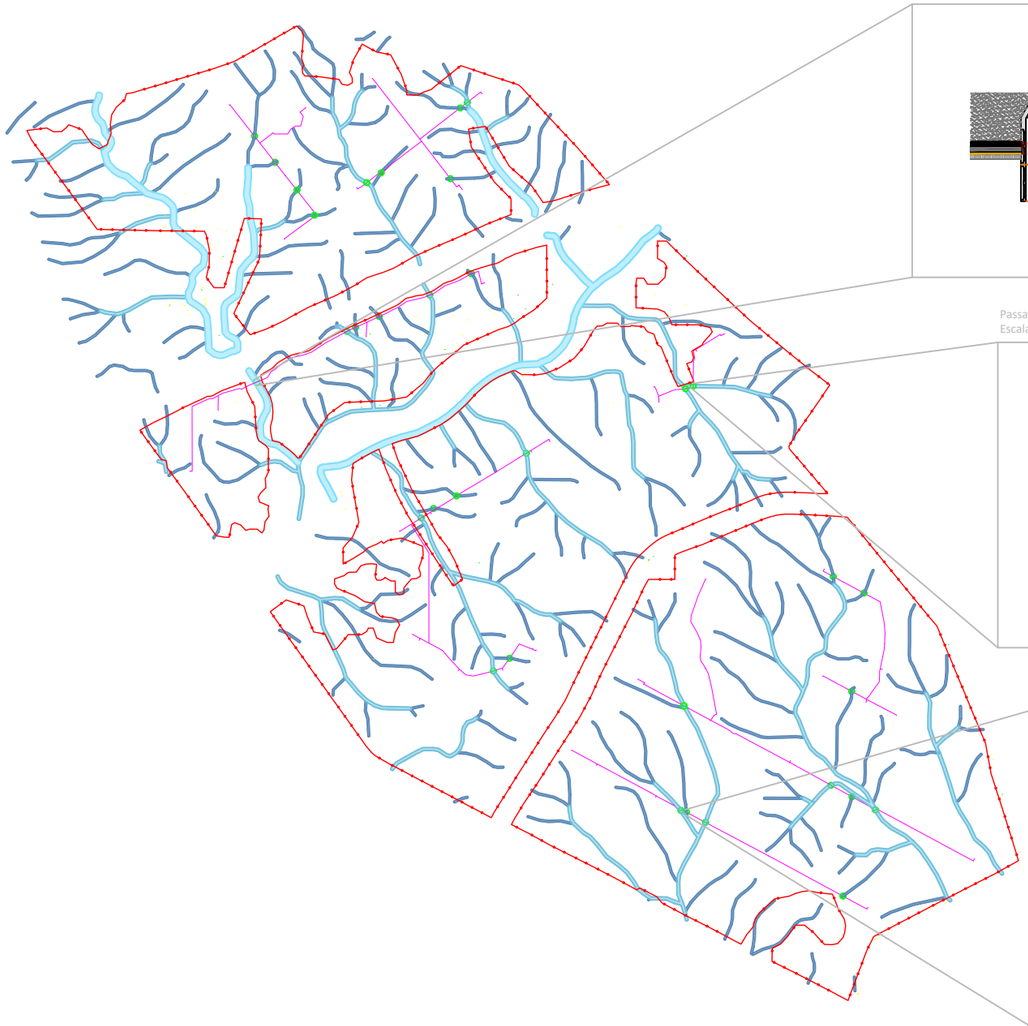
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas BT	DATA:	23.03.2022
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	HID_BT_01

tripleWatt
Your partner for energy

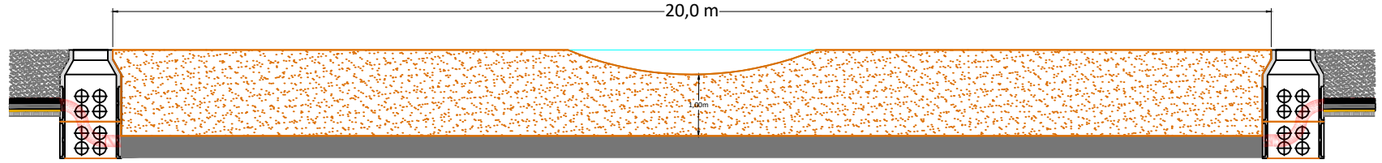
This drawing is property of TripleWatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Rede de Valas Média Tensão
Escala: 1:20.000

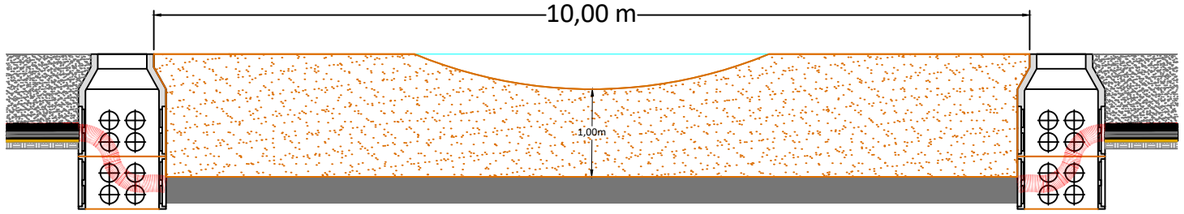


N

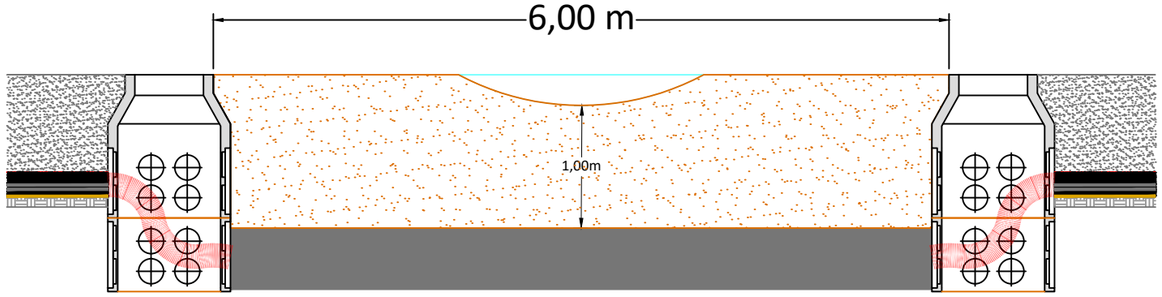
Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



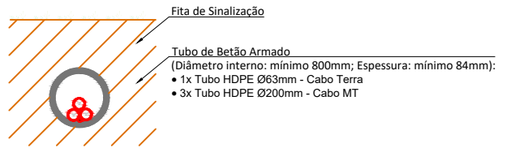
Passagem Hidráulica
Escala: 1:70



Passagem Hidráulica
Escala: 1:50



Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Vala de Média Tensão
- Passagem Hidráulica MT

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

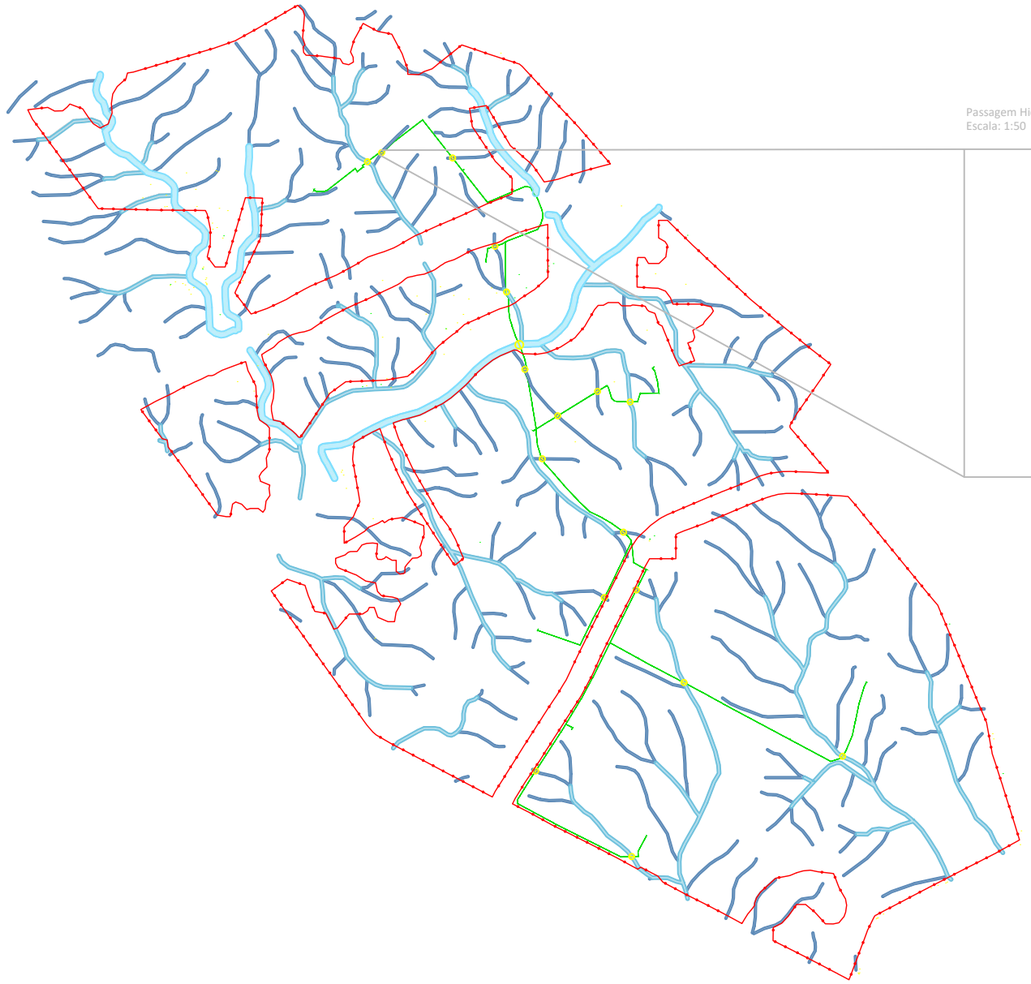
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas MT

triple Watt
Your partner for energy

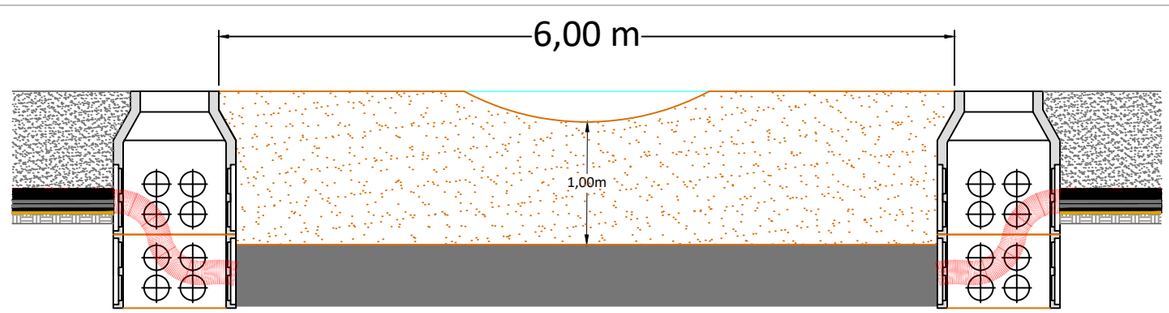
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_MT_01

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Rede de Valas Média Tensão - Interligação SET Elevadora
Escala: 1:20.000



Passagem Hidráulica
Escala: 1:50



Passagem Hidráulica
Escala: 1:100

Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Vala Interligação de Média Tensão
- Passagem Hidráulica MT

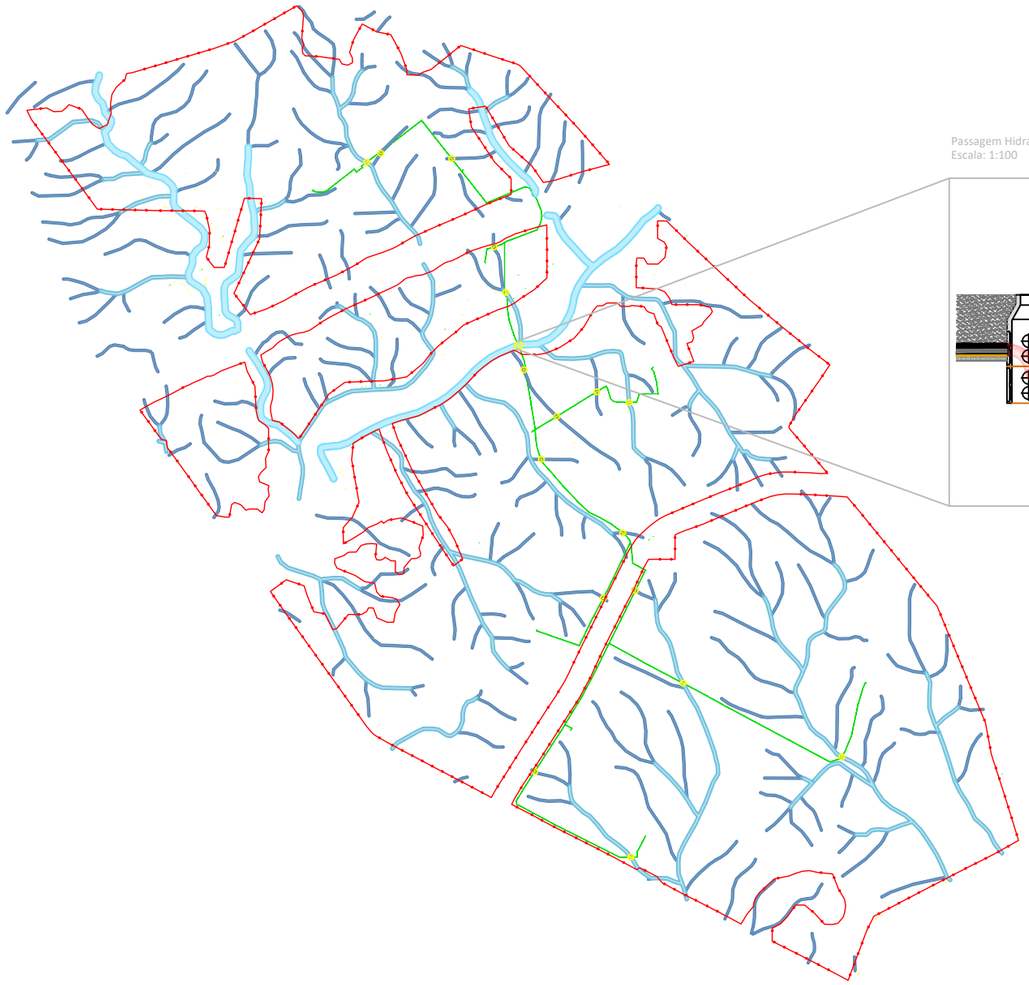
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas MT Interligação Subestação Elevadora

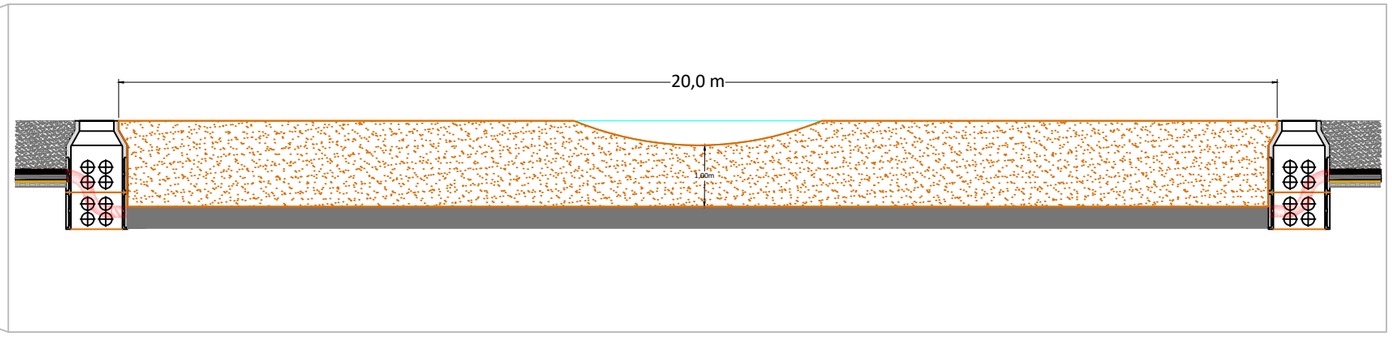
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_MT_02.1

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

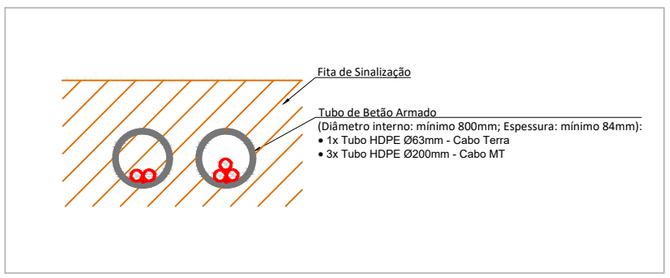
Rede de Valas Média Tensão - Interligação SET Elevadora
Escala: 1:20.000



Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Vala Interligação de Média Tensão
- Passagem Hidráulica MT

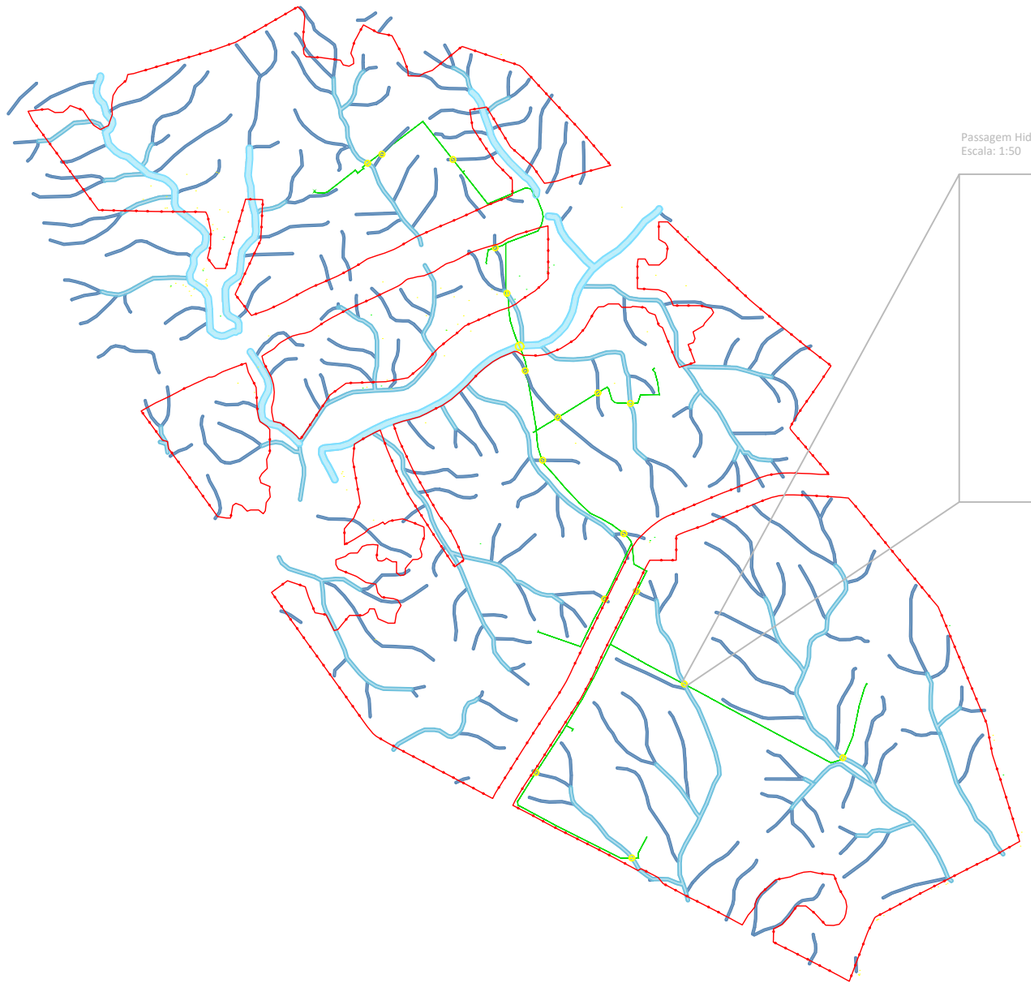
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas MT Interligação Subestação Elevadora

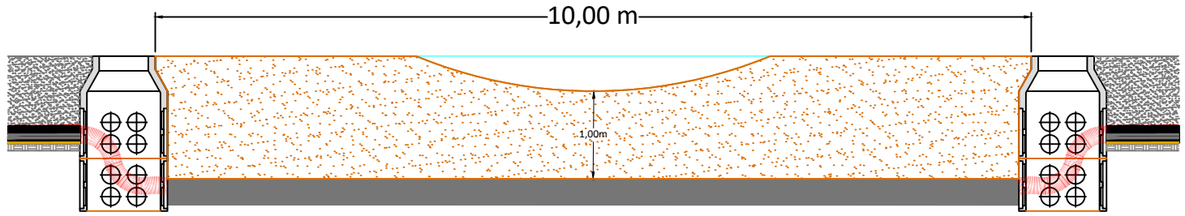
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_MT_02.2

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

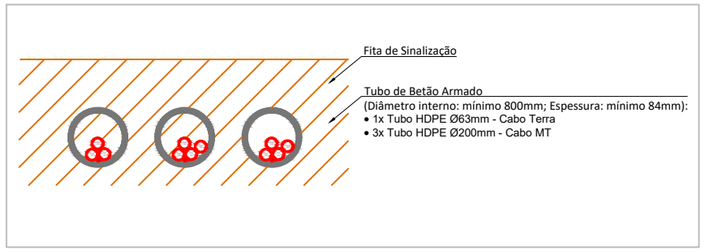
Rede de Valas Média Tensão - Interligação SET Elevadora
Escala: 1:20.000



Passagem Hidráulica
Escala: 1:50



Passagem Hidráulica
Escala: 1:100



Legenda:

- Vedação
- Buffer Linha de água (6m)
- Buffer Linha de água (10m)
- Buffer Linha de água (20m)
- Vala Interligação de Média Tensão
- Passagem Hidráulica MT

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Passagens Hidráulicas MT Interligação Subestação Elevadora

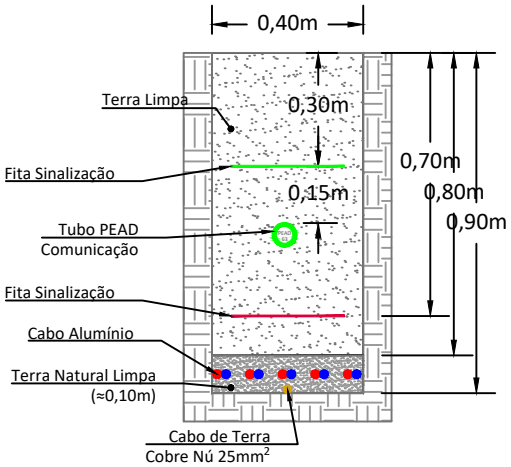
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	HID_MT_02.3

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

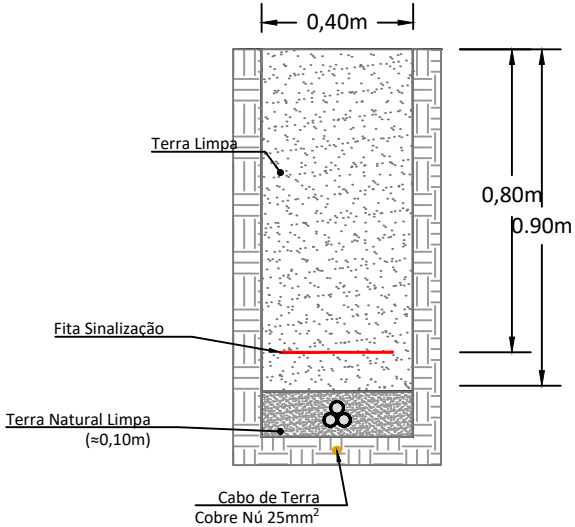
ANEXO II - Alçados e Cortes

Perfis de Valas Tipo
Escala: 1:20

Exemplo Vala de Baixa Tensão



Exemplo Vala de MédiaTensão



-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

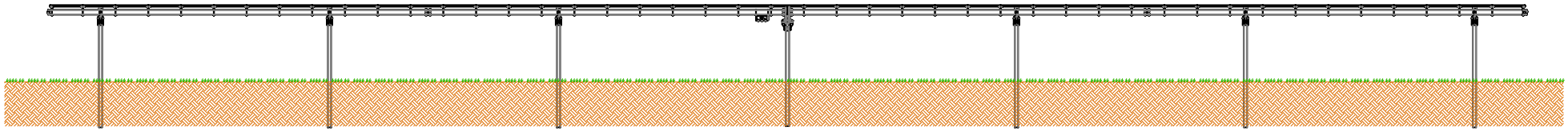
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Perfil de Vala Tipo

tripleWatt
Your partner for energy

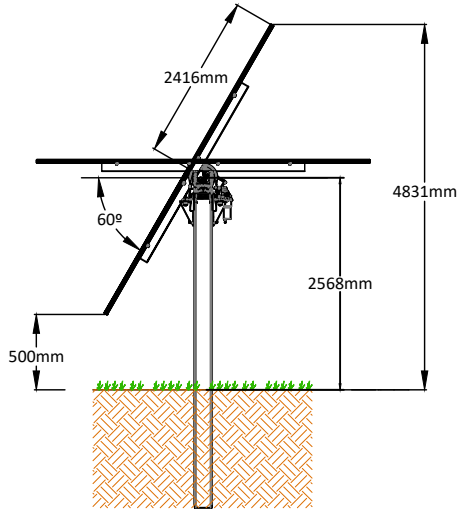
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	1:20
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_01

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

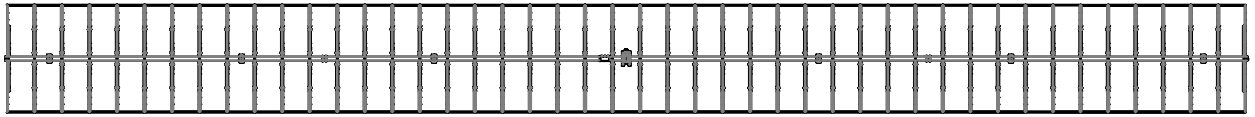
Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:200



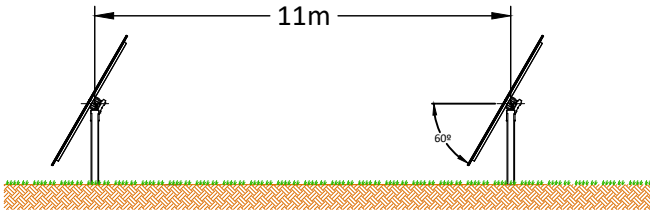
Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:100



Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: N/A



Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:200



GCR(Ground Coverage Ratio) = 45,3 %

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

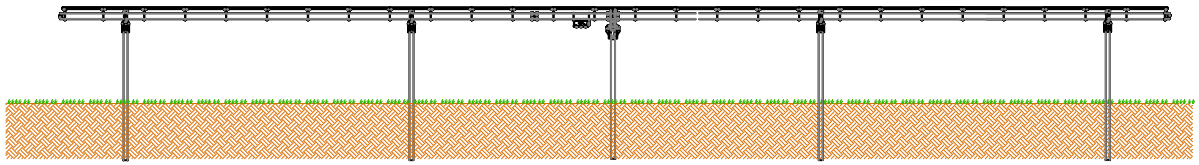
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Detalhe da Estrutura de Suporte 39x2P

tripleWatt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_02.1

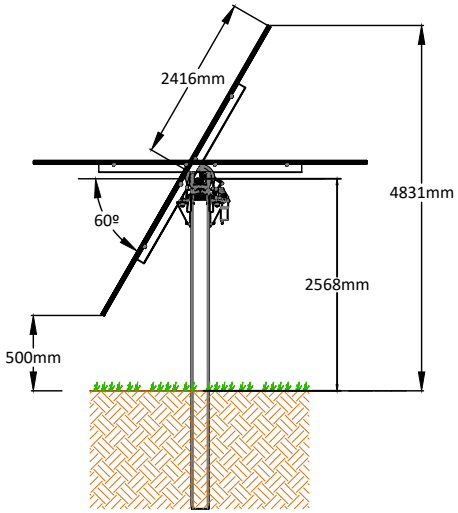
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

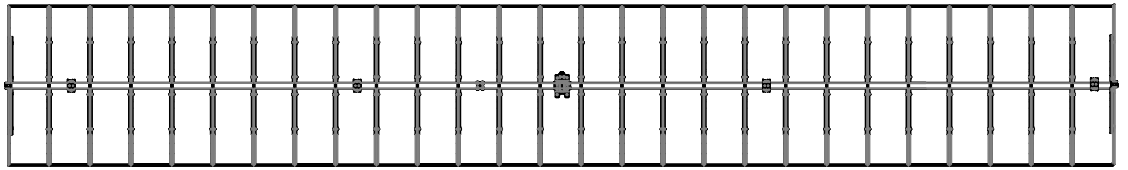
Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:200



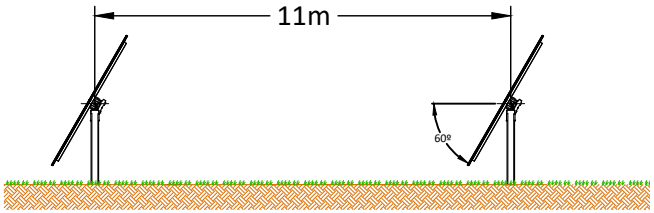
Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: N/A

Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:100





Detalhe Estrutura de Suporte
Escala: 1:200



GCR(Ground Coverage Ratio) = 45,3 %

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Detalhe da Estrutura de Suporte 26x2P

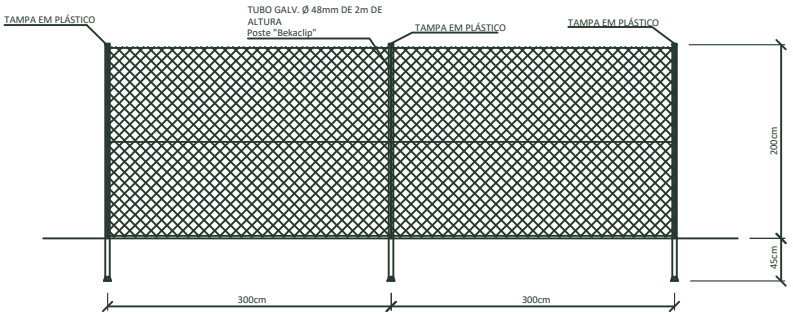
tripleWatt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_02.2

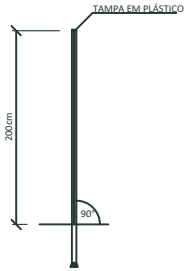
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Pormenores Vedação
Escala: 1:80

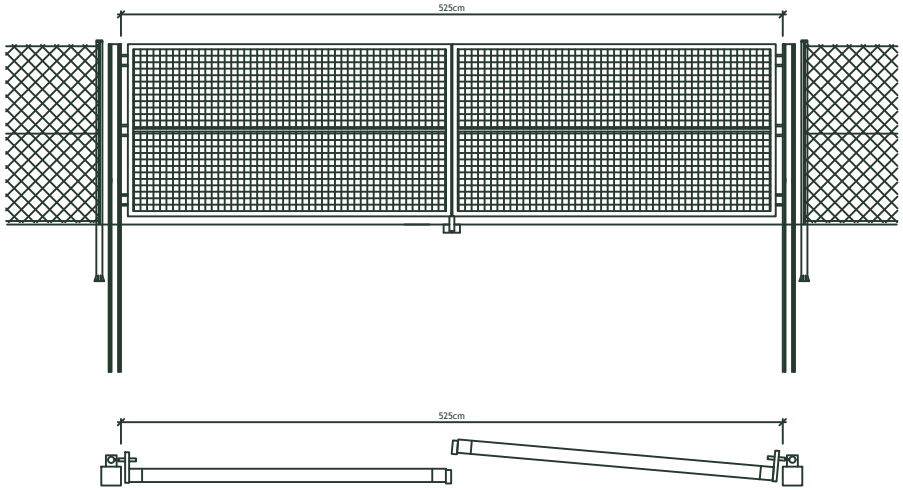
PAINEIS CORRENTES



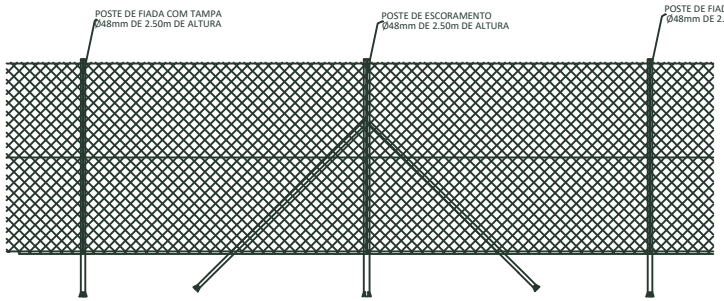
POSTE DE FIADA



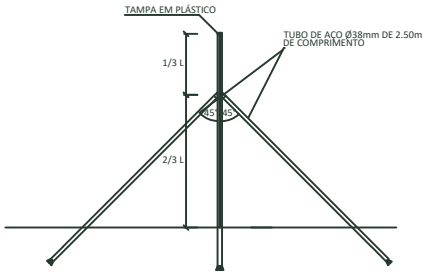
Pormenores Portão
Escala: 1:60



ESCORAMENTO INTERMÉDIO



ESCORAMENTO INTERMÉDIO

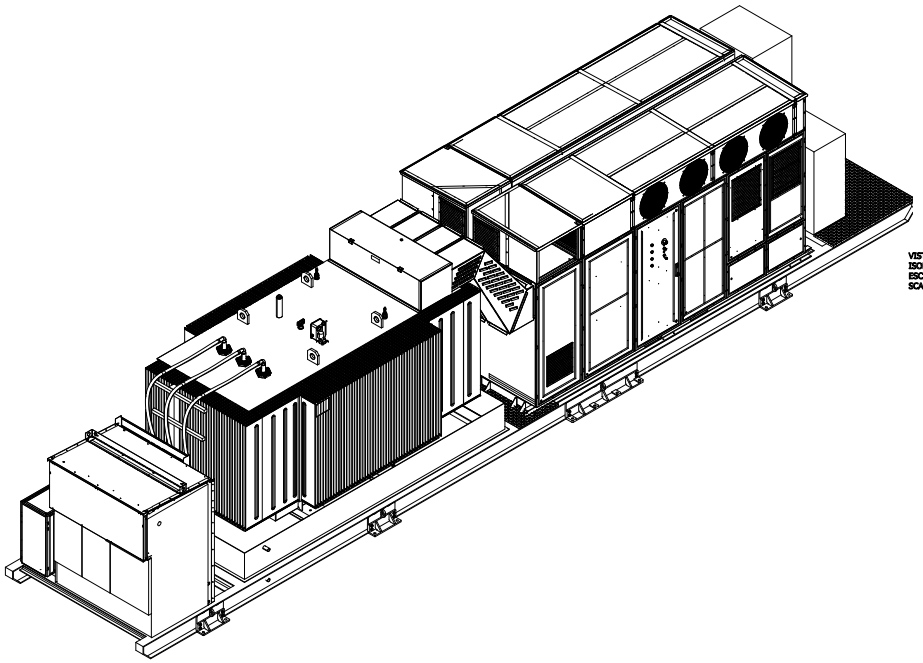


-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

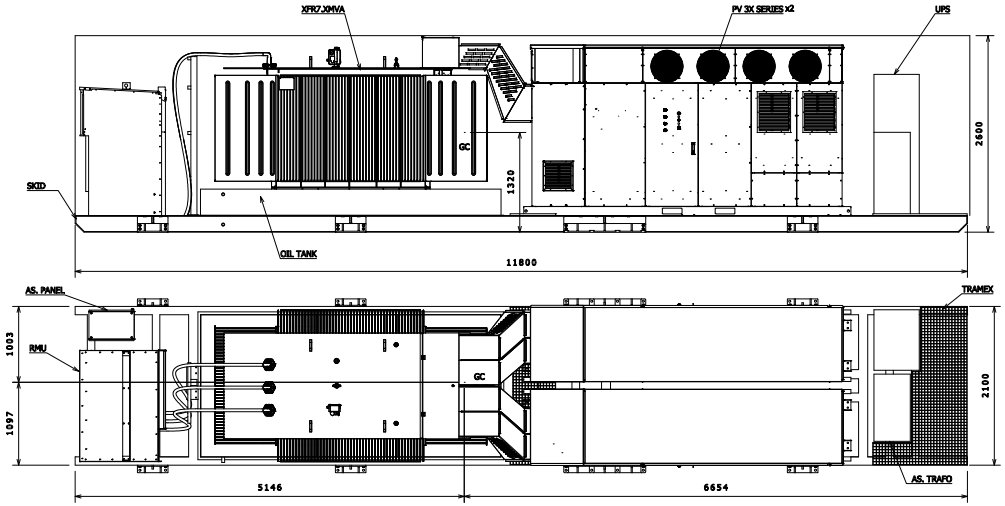
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	23.03.2022
NOME DO DESENHO:	Pormenores Vedação e Portão	ESCALA:	1:100
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A4
		DESENHO Nº:	

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhes Posto de Transformação Proposto
Escala: 1:100



VISTA ISOMETRICA
ISOMETRIC VIEW
ESCALA
SCALE 1:200



-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

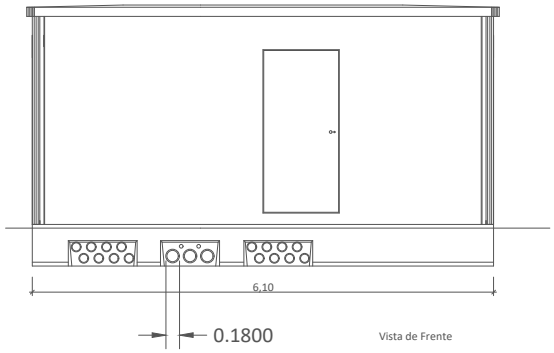
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Detalhe Posto de Transformação Proposto

tripleWatt
Your partner for energy

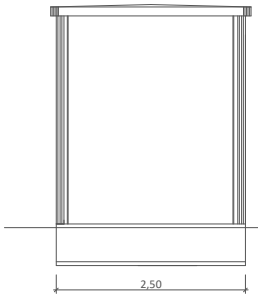
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Lincenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	1:100
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_04

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

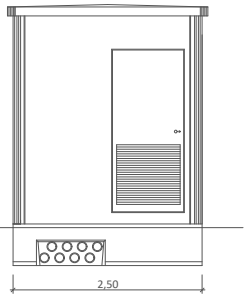
Detalhes Posto de Controlo Proposto
Escala: 1:100



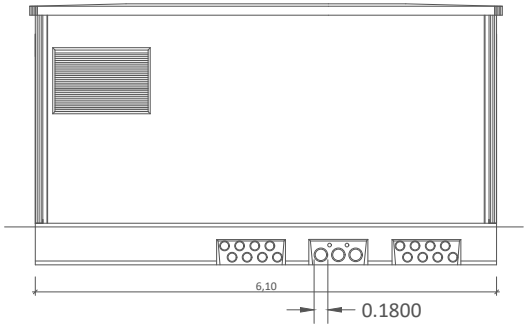
Vista de Frente



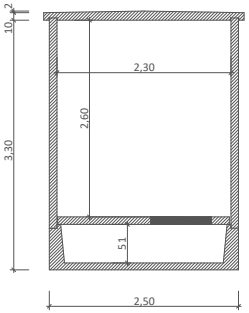
Vista Lateral Esquerda



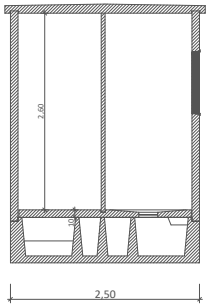
Vista Lateral Direita



Vista de Trás



Corte A-B



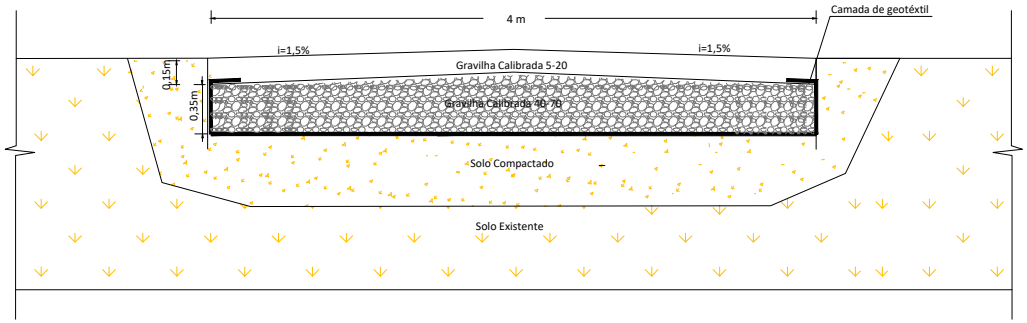
Corte C-D

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Lincenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	23.03.2022
NOME DO DESENHO:	Detalhe Posto de Seccionamento Proposto	ESCALA:	1:100
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A4
		DESENHO Nº:	DET_05

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Corte Caminho
Escala: 1:50



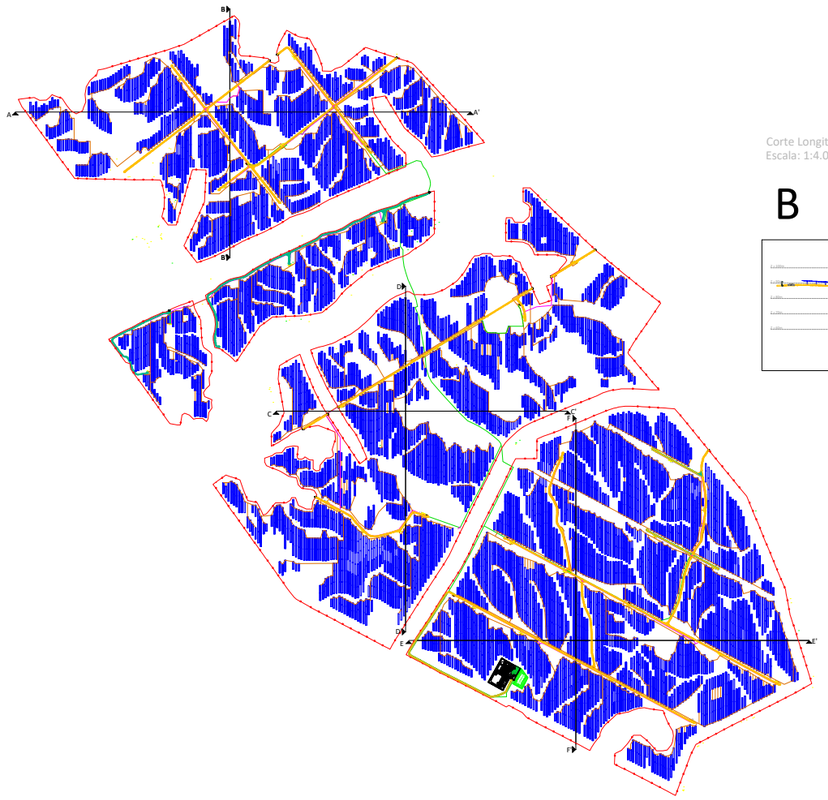
-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda., Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Corte Caminho

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Lincenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	1:50
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_06

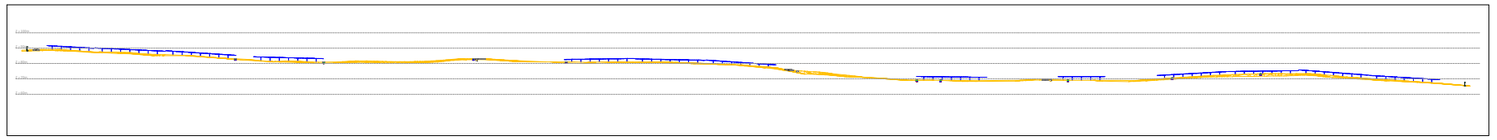
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:25.000



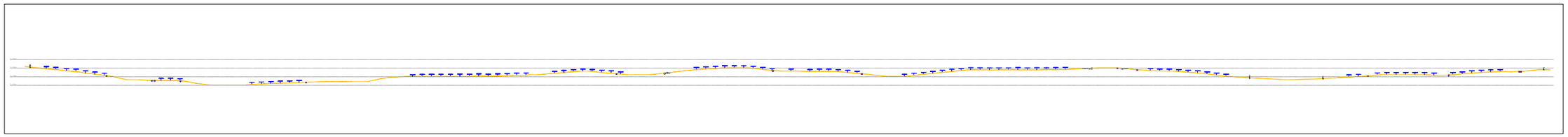
Corte Longitudinal
Escala: 1:4.000

B B'



Corte Transversal
Escala: 1:5.000

A A'

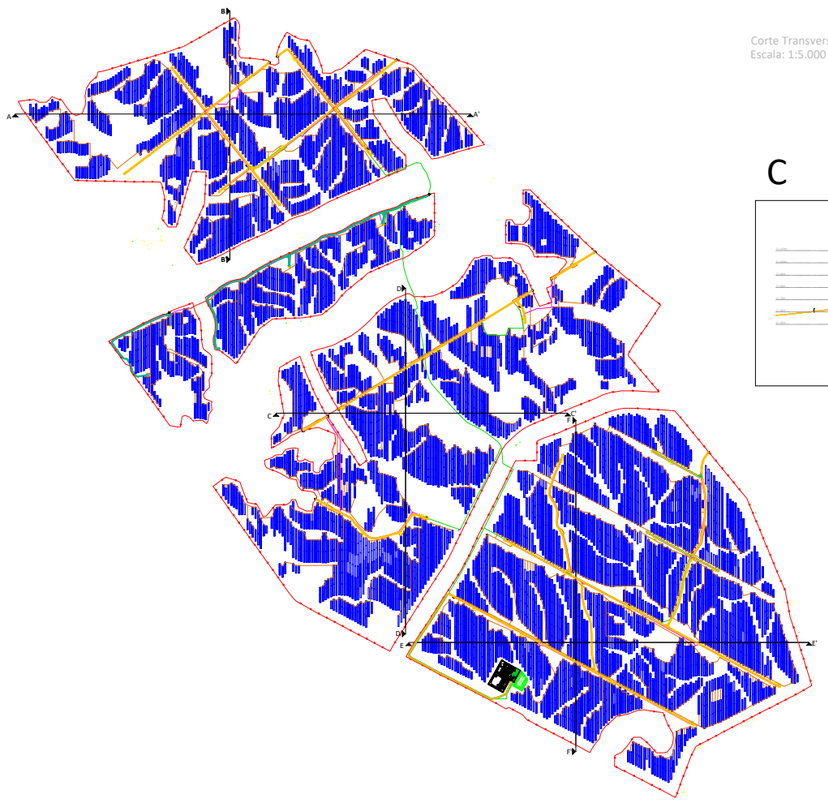


03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	22.03.2022
		ESCALA:	N/A
NOME DO DESENHO:	Cortes Transversal e Longitudinal (Setor Norte)	PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_07.1

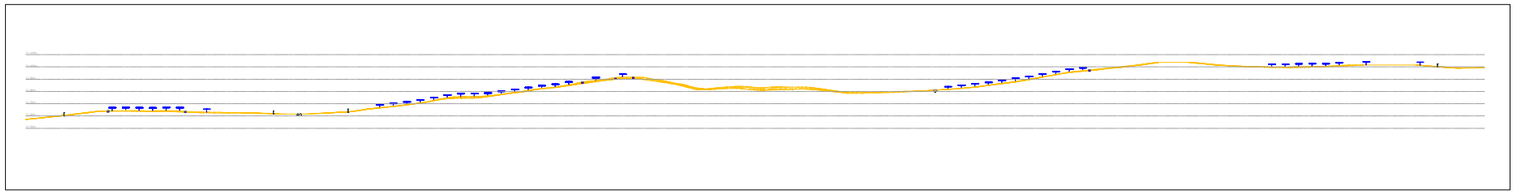
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:25.000



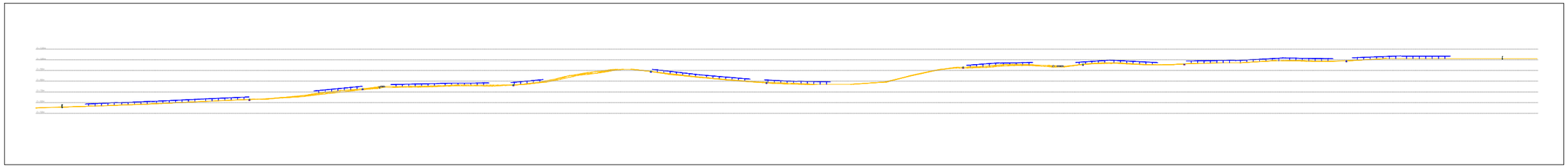
Corte Transversal
Escala: 1:5.000

C C'



Corte Longitudinal
Escala: 1:4.000

D D'

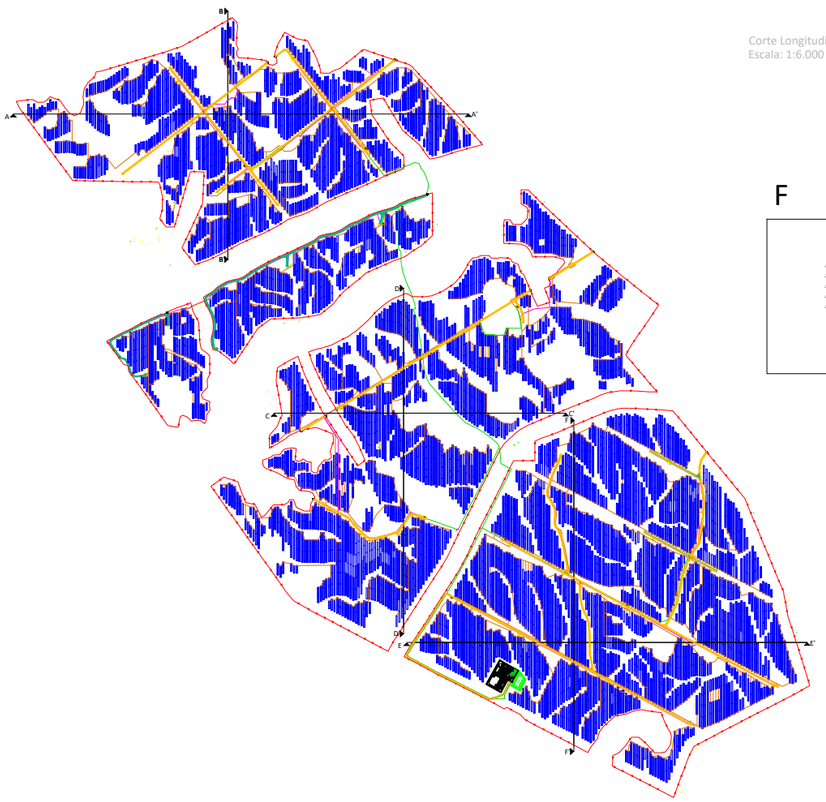


03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	22.03.2022
		ESCALA:	N/A
NOME DO DESENHO:	Cortes Transveral e Longitudinal (Setor Central)	PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_07.2

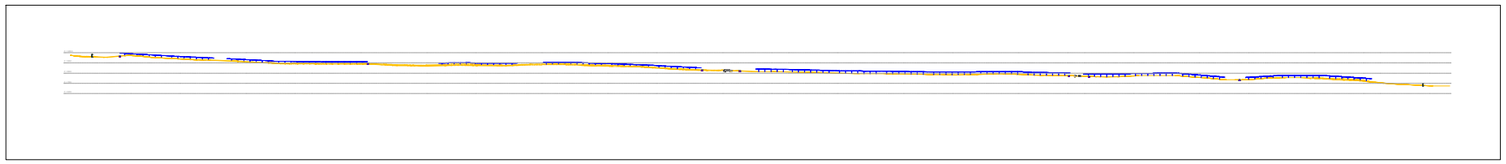
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:25.000



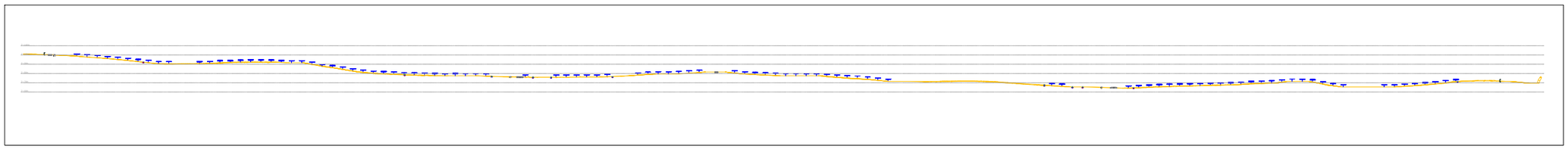
Corte Longitudinal
Escala: 1:6.000

F F'



Corte Transversal
Escala: 1:5.000

E E'



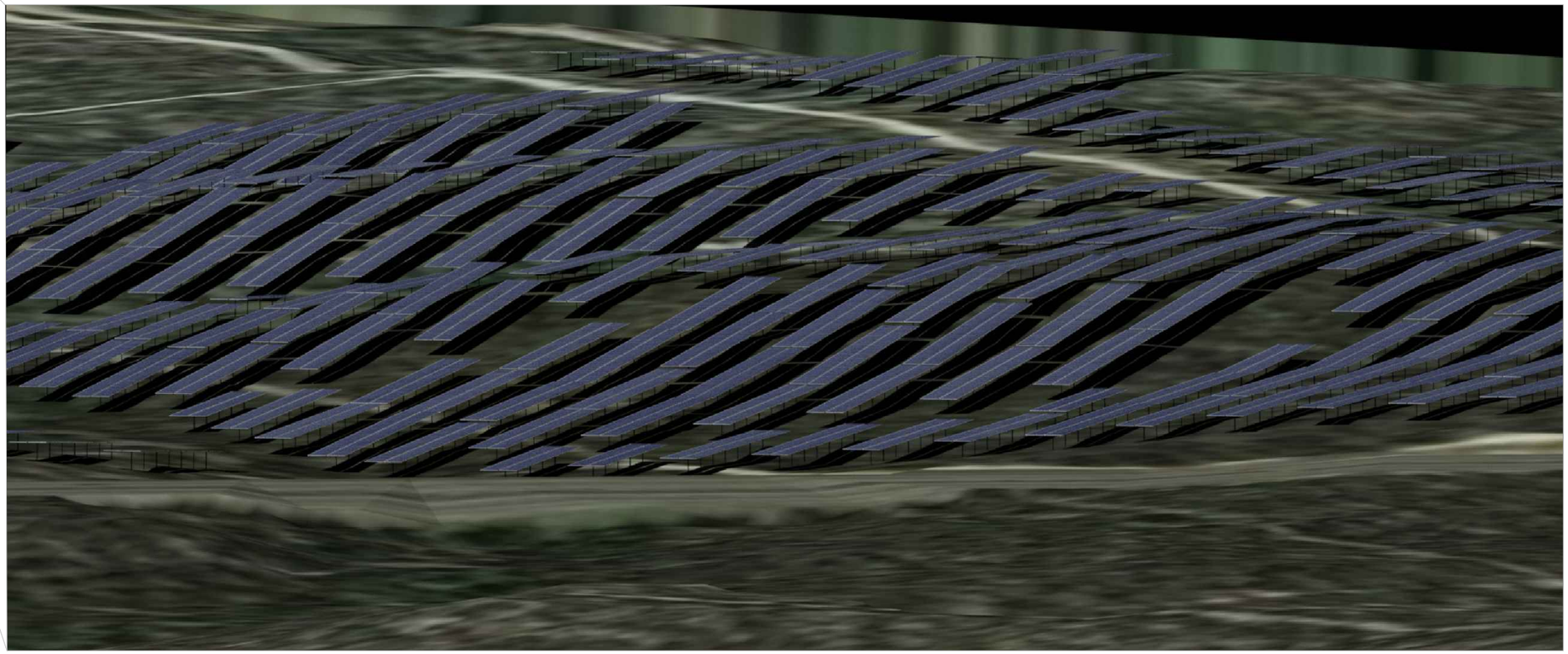
03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Cortes Transversal e Longitudinal (Setor Sul)	DATA:	22.03.2022
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_07.3

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:50.000

Detalhe de Implantação
Escala: S/E



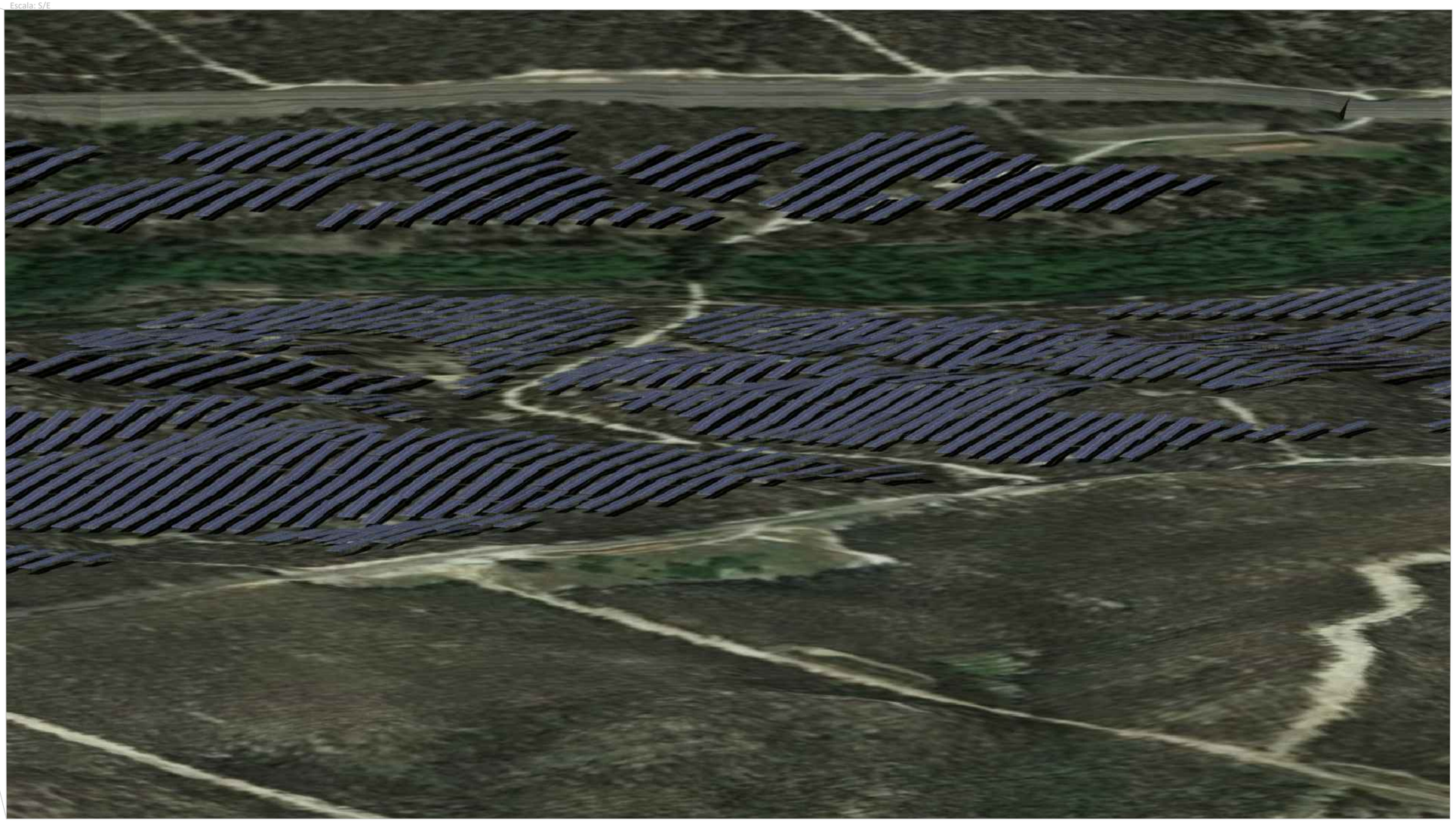
03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	03.12.2021
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	23.03.2022
NOME DO DESENHO:	Detalhe de Implantação (Setor Norte)	ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_08.1

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:50.000

Detalhe de Implantação
Escala: S/E



03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	03.12.2021
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Detalhe de Implantação (Setor Central)	DATA:	23.03.2022
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_08.2

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:50.000

Detalhe de Implantação
Escala: S/E

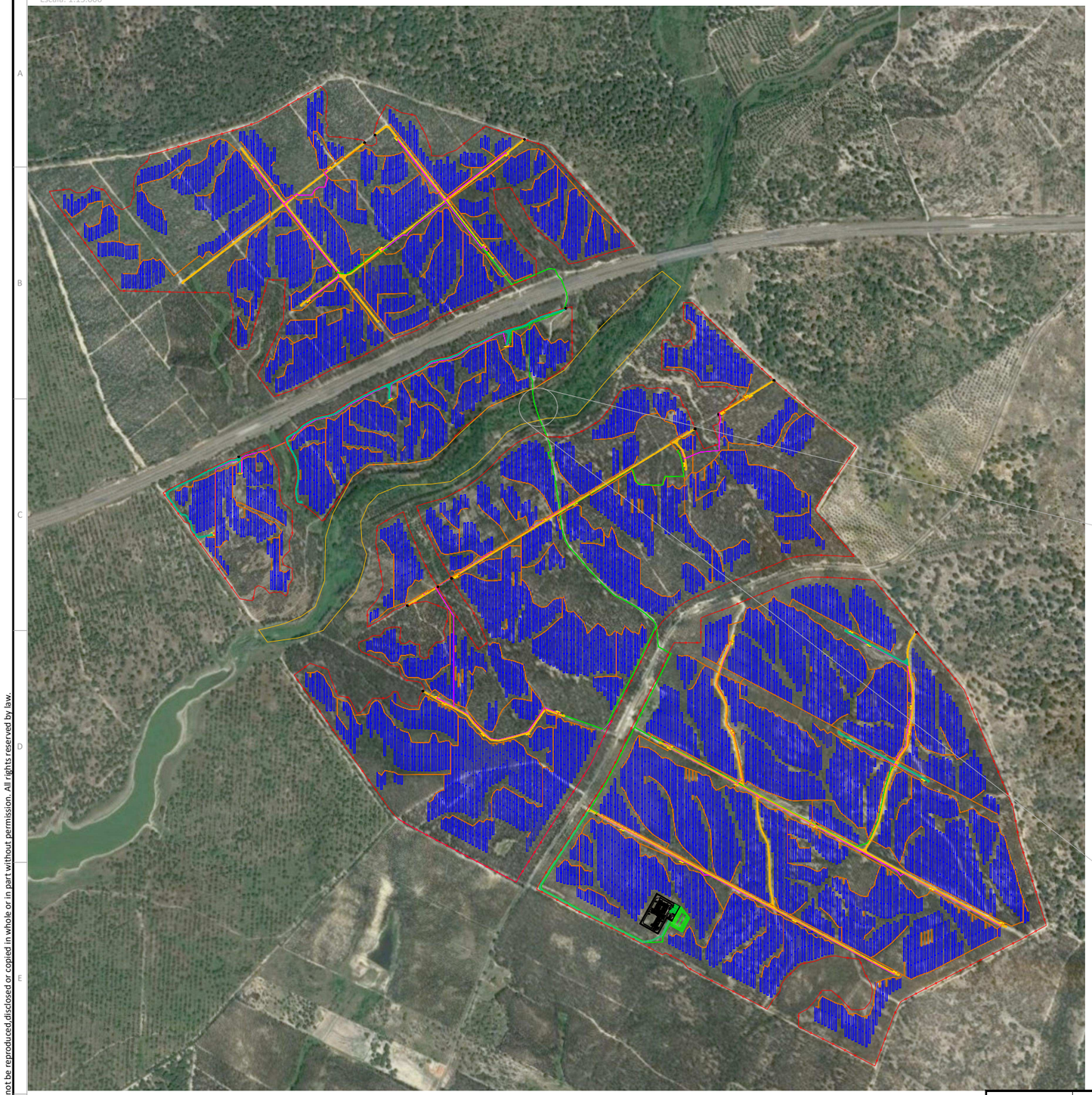
03	Atualização dos traçados da linha de interligação	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	29.04.2022
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	03.12.2021
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Detalhe de Implantação (Setor Sul)

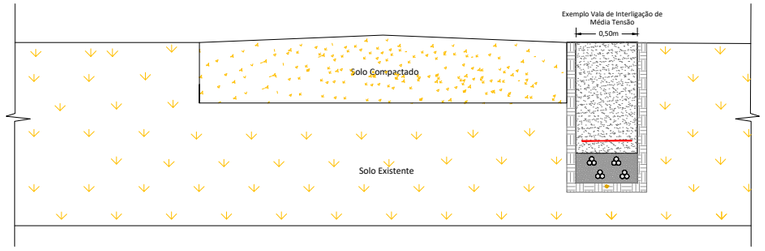
DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	23.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	DET_08.3

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Planta Geral de Implantação
Escala: 1:15.000



Corte Transversal Caminho Existente e Vala de Interligação
Escala: 1:50



VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
02	Alteração Implantação - Novas Áreas Povoamentos de Sobreiros	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	22.03.2022
01	Exclusão do Sistema de Armazenamento de Energia, relocalização da Subetação Elevadora e inclusão do estaleiro	Daniel Oliveira	Rogério Pinto	03.12.2021

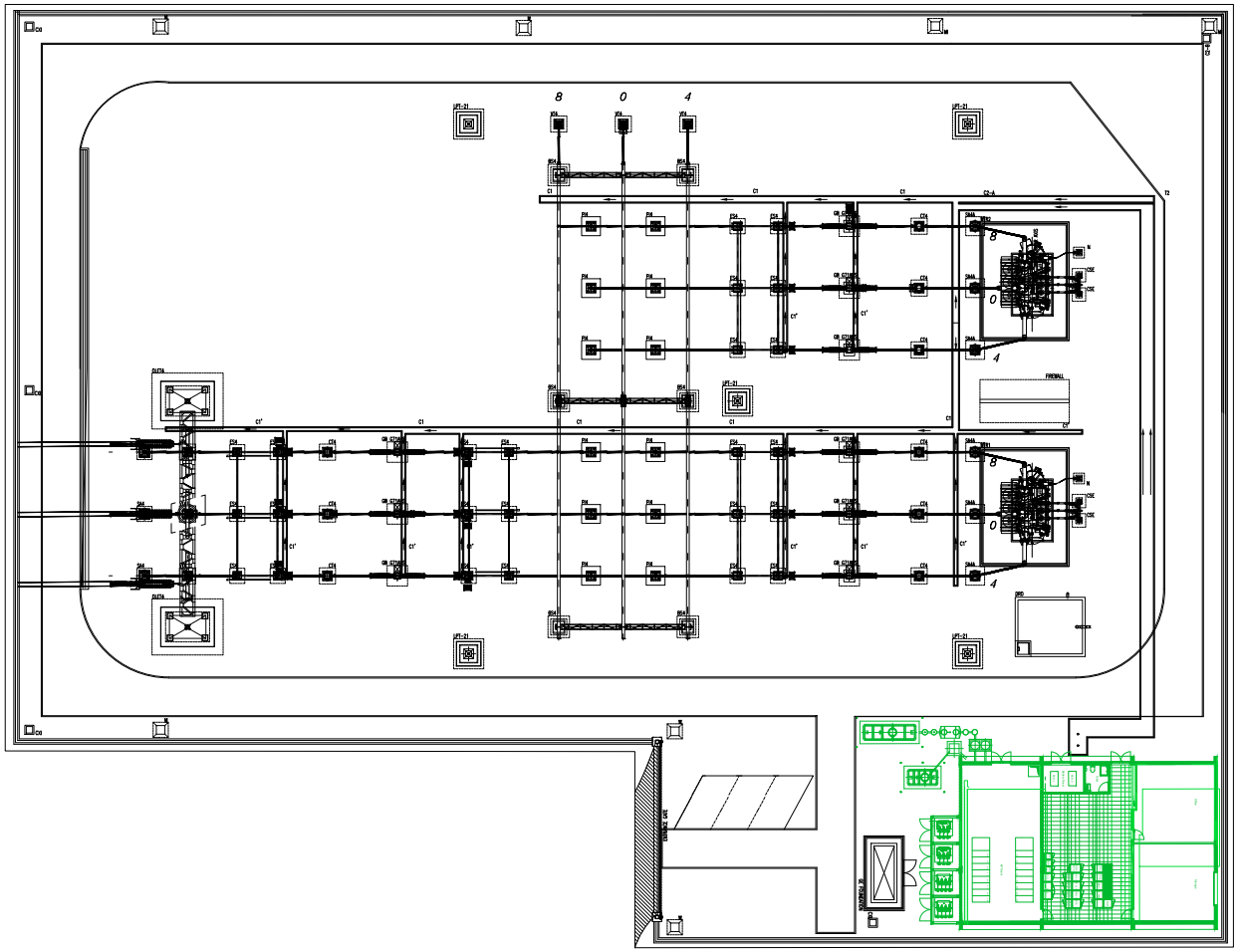
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Corte Transversal Caminho Existente e Vala de Interligação (Zona RAN)

tripleWatt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	22.03.2022
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	DET_09

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhe Subestação Elevadora Proposta
Escala: 1:700



-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

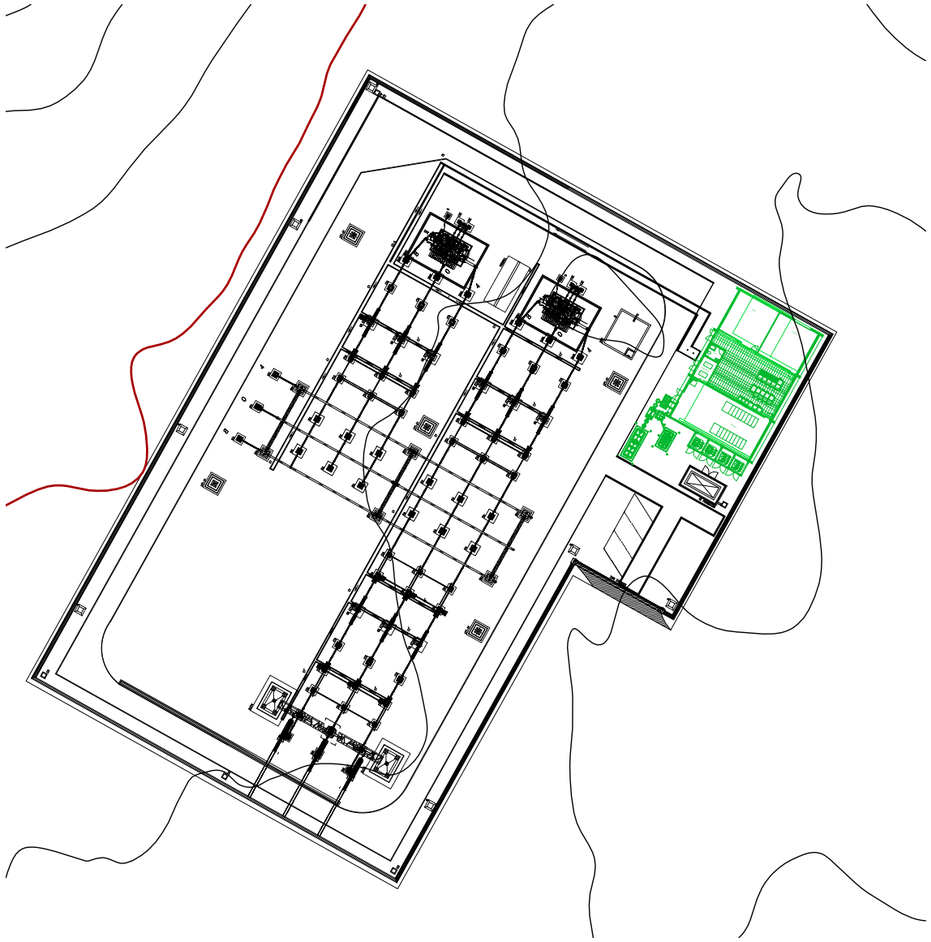
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Detalhe Subestação Elevadora Proposta

tripleWatt
Your partner for energy

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Lincenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	10.01.2022
ESCALA:	1:700
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A4
DESENHO Nº:	DET_10

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhe Subestação Eleavdora
Escala: 1:1.000



Perfil Plataforma Subestação Elevadora
Escala: 1:700

Valores Movimentações de Terra
Escala: S/E

Volume Summary

Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
VOLUME	full	1.000	1.000	11482.48	4626.28	4760.86	134.58<Fill>

Totals

	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Total	11482.48	4626.28	4760.86	134.58<Fill>

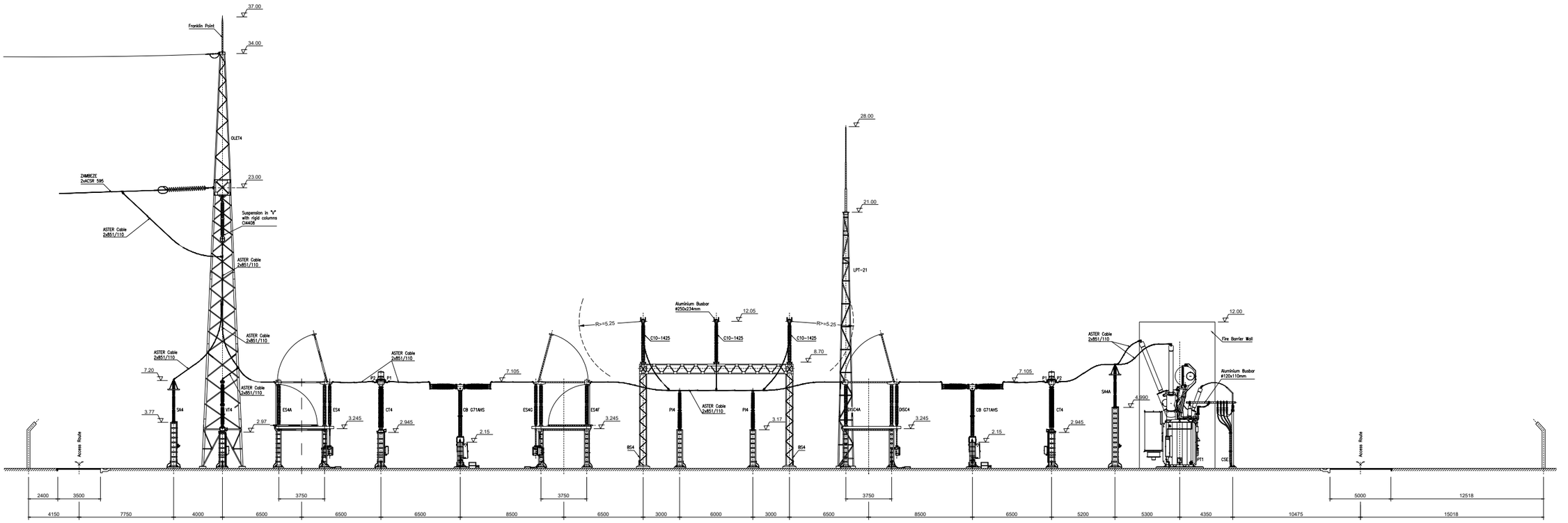
* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Detalhe Subestação Elevadora Movimentos de Terra - Plataforma	DATA:	10.01.2022
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_11

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhe Subestação - Vista Lateral
Escala: 1:350

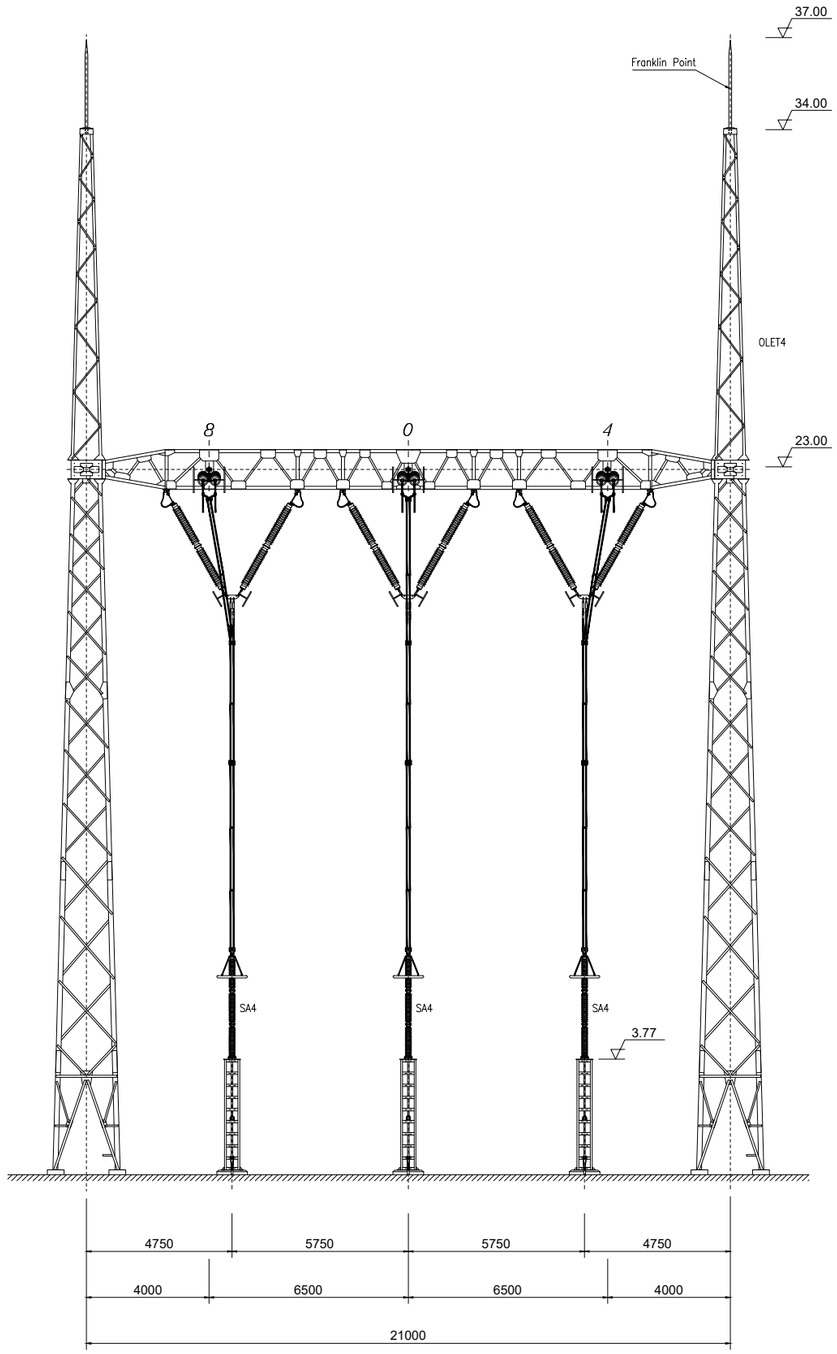


-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Detalhe Subestação Elevadora Vista Lateral	DATA:	23.03.2022
		ESCALA:	1:350
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_12

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

Detalhe Subestação - Vista Frontal
Escala: 1:200



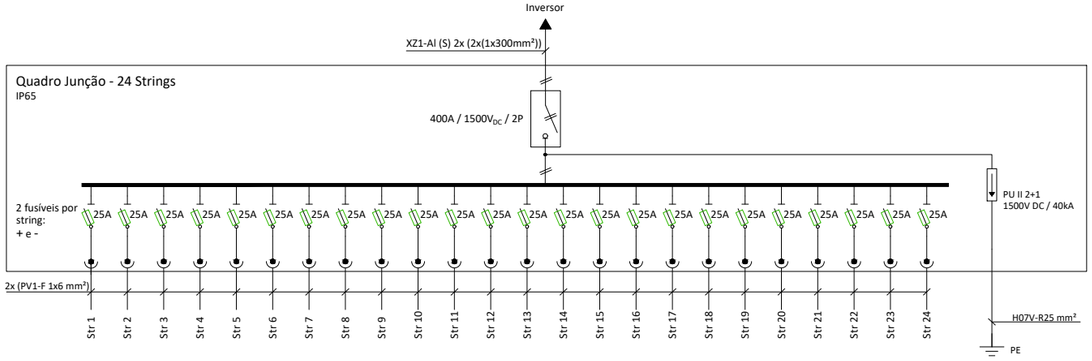
-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Detalhe Subestação Elevadora Vista Frontal	DATA:	23.03.2022
		ESCALA:	1:200
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	DET_13

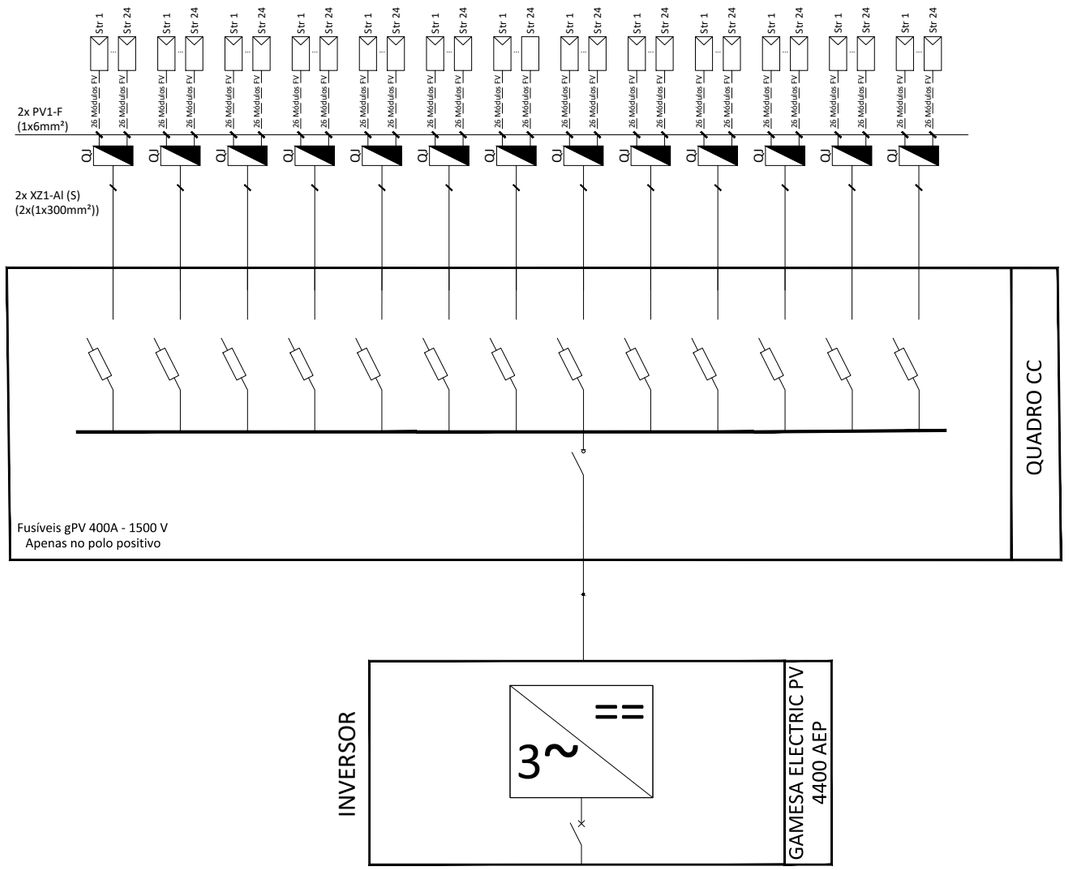
This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

ANEXO III – Esquemas Unifilares

Esquema de ligação C.C. - Quadro de Junção
Escala: S/E



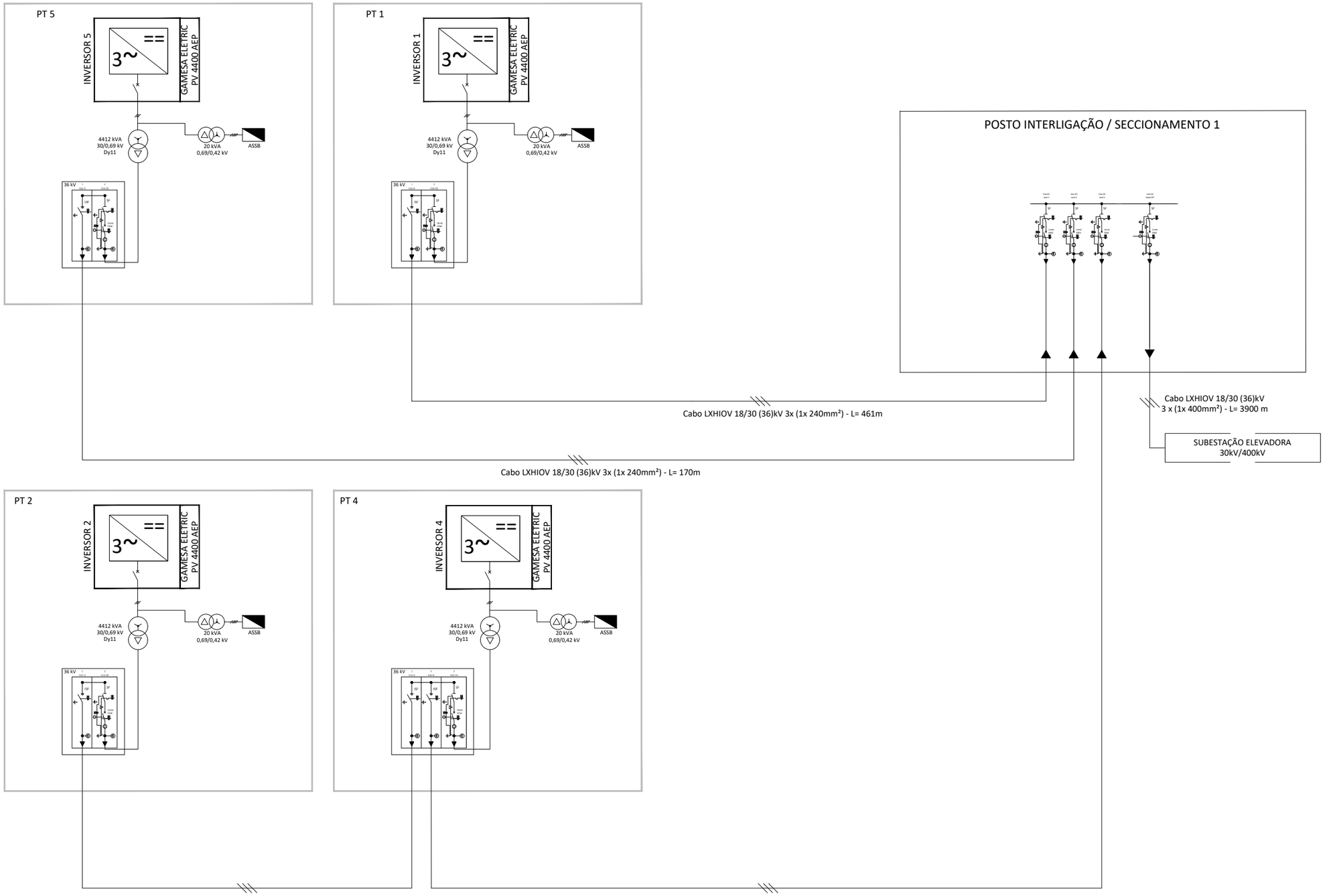
Esquema de ligação C.C. - Inversor
Escala: S/E



-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.C.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CC_01

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



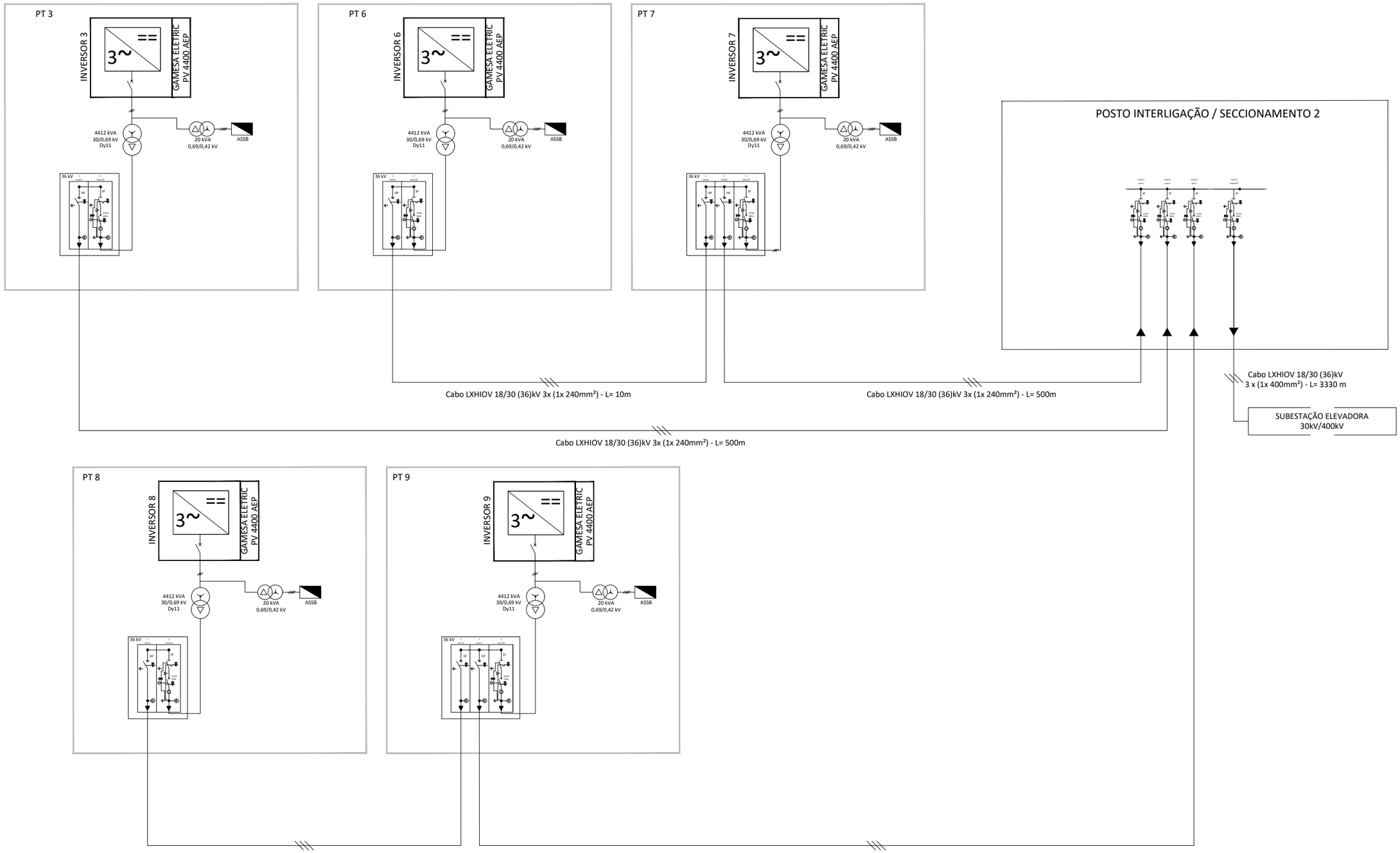
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_01

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



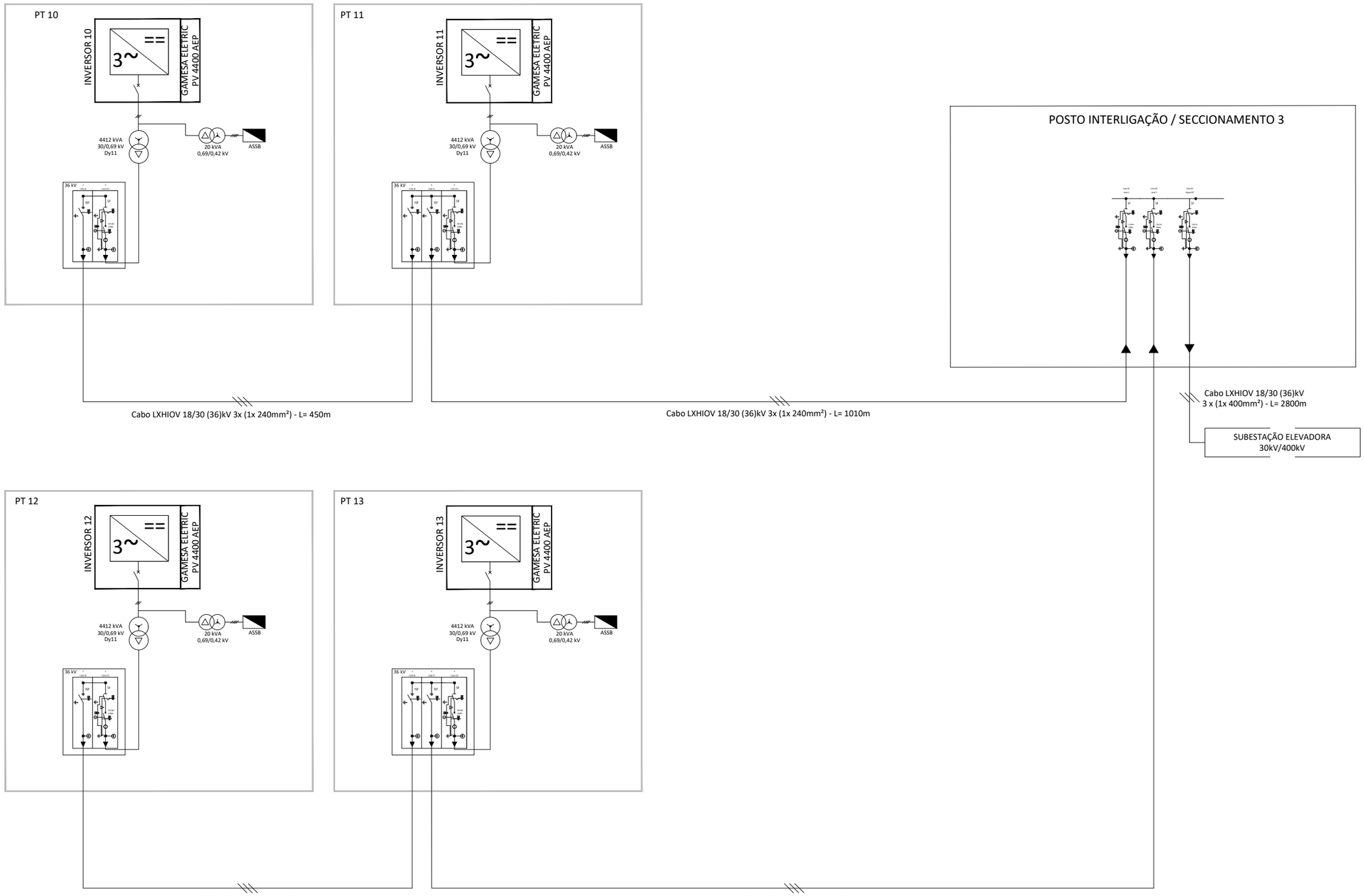
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_02

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



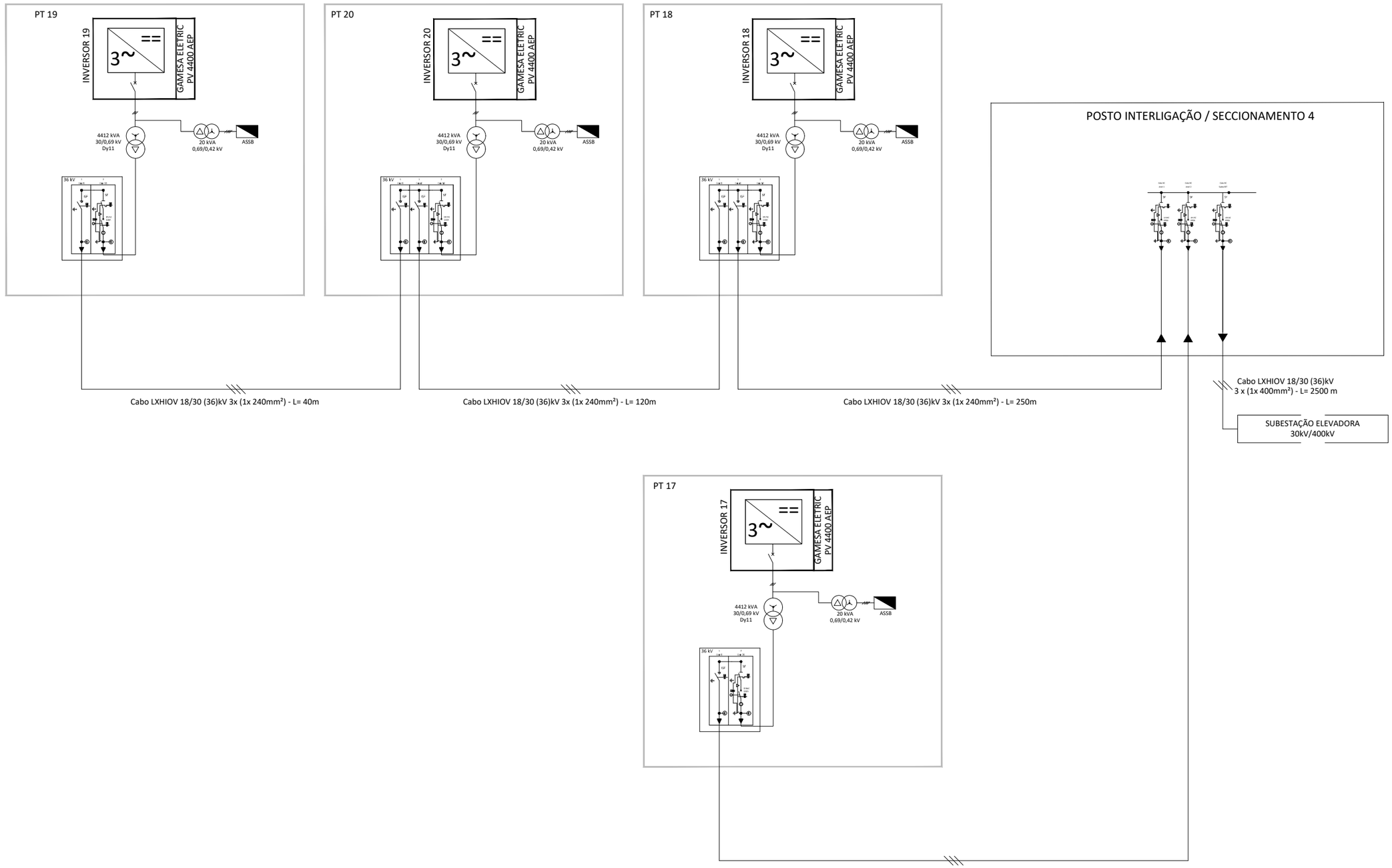
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_03

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



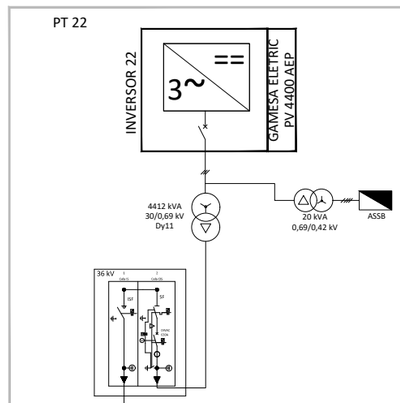
Simbologia:

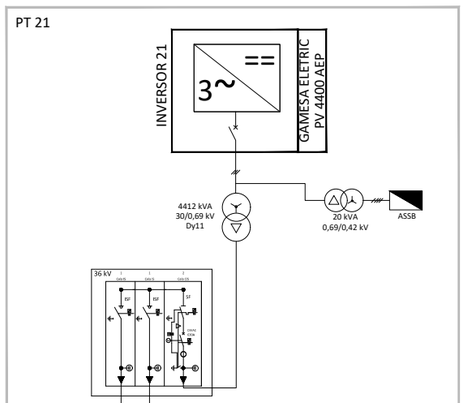
- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

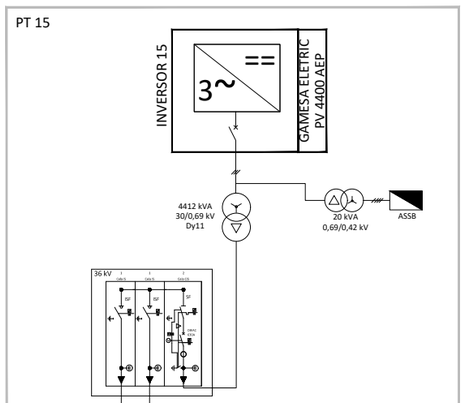
-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

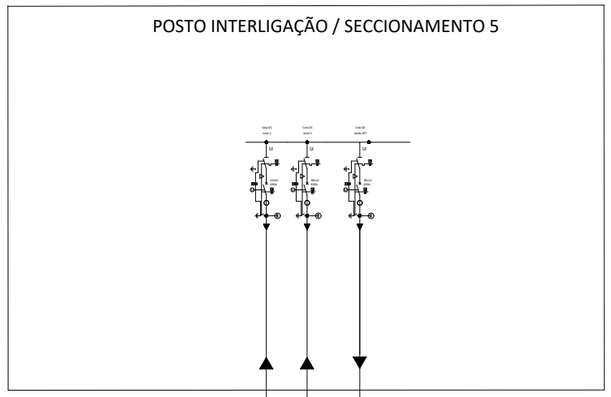
CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_04

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.









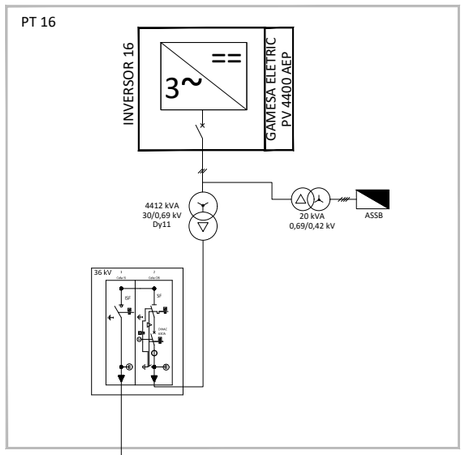
Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 355m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 145m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 377m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV
3 x (1x 400mm²) - L= 2050 m

SUBESTAÇÃO ELEVADORA
30kV/400kV



Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 100m

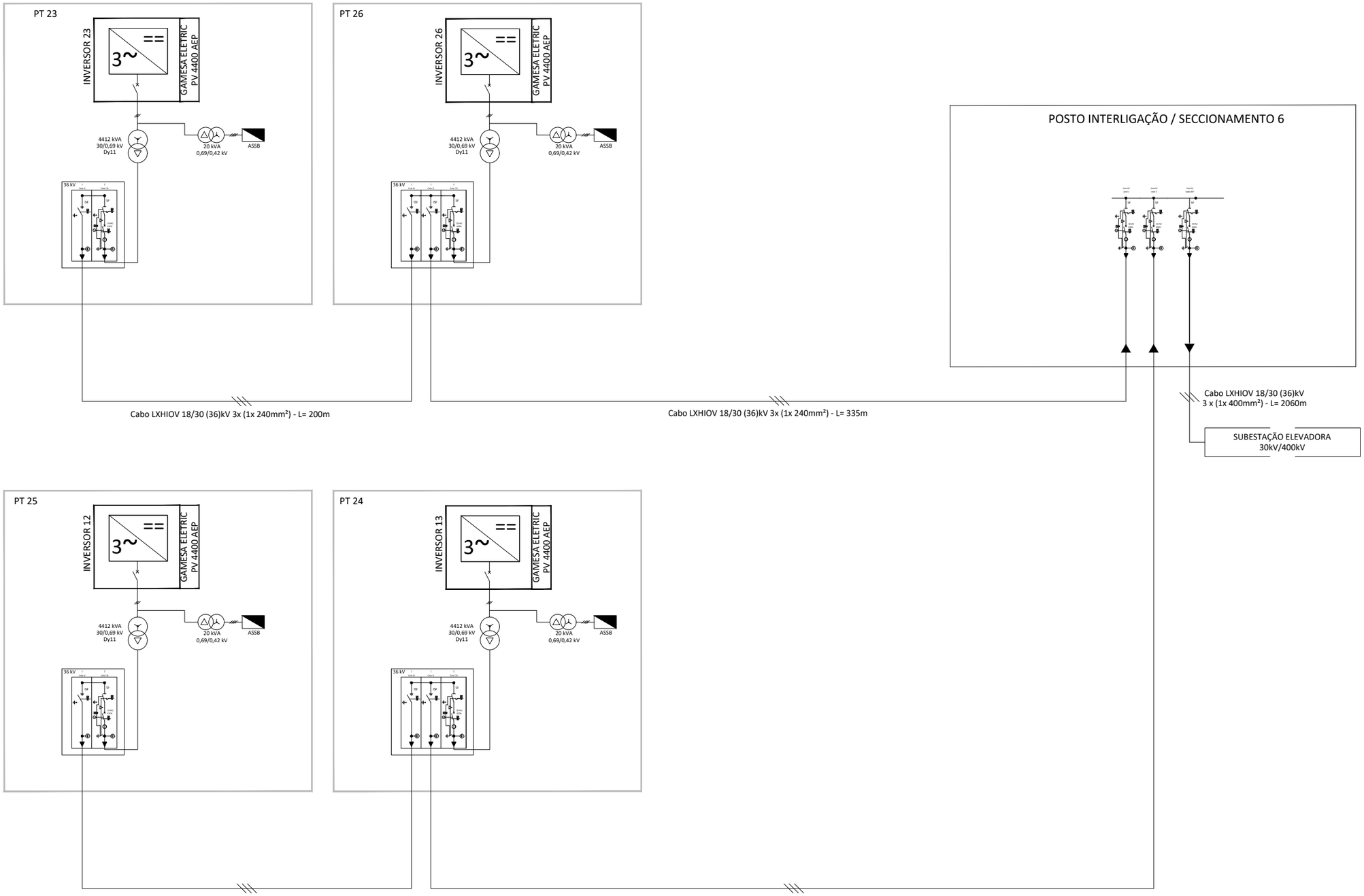
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_05

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



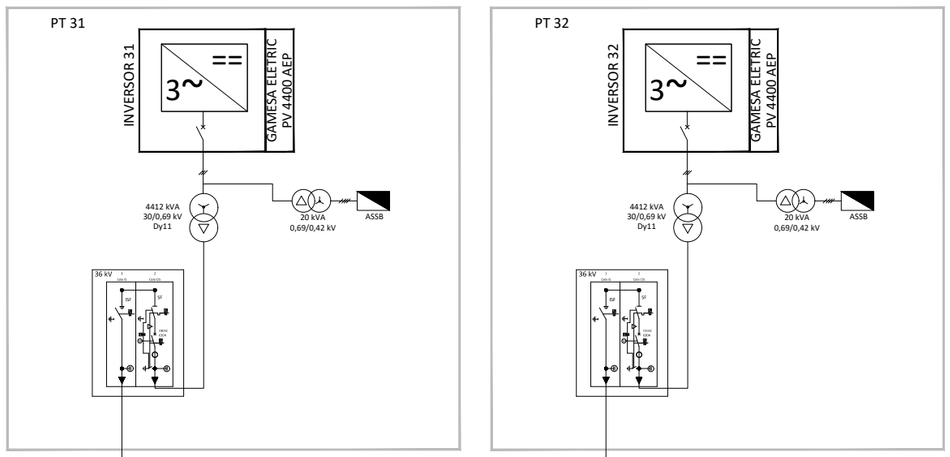
Simbologia:

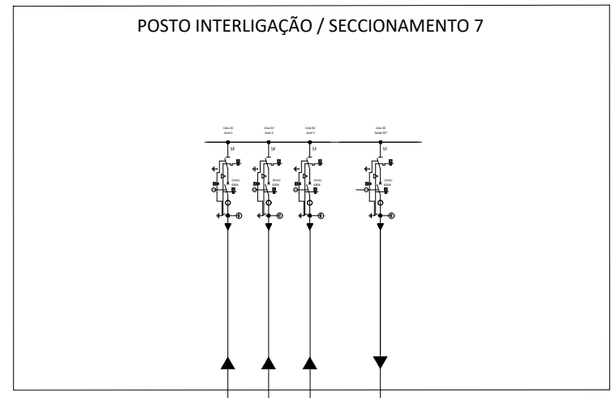
- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_06

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



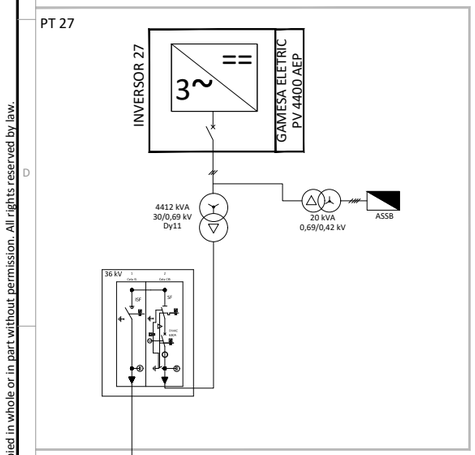


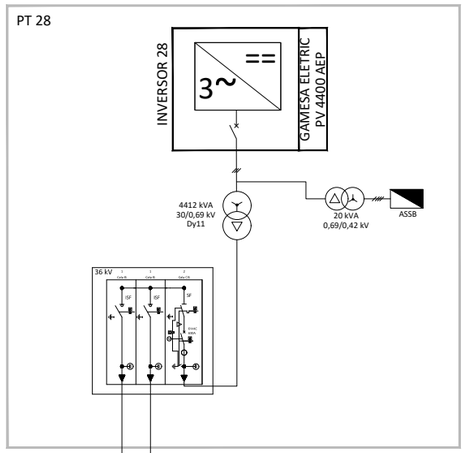
Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 200m

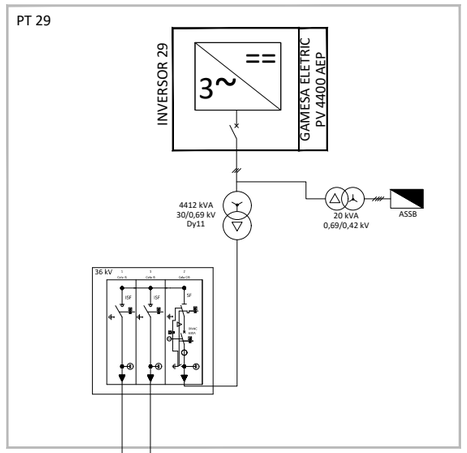
Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3 x (1x 400mm²) - L= 2280m

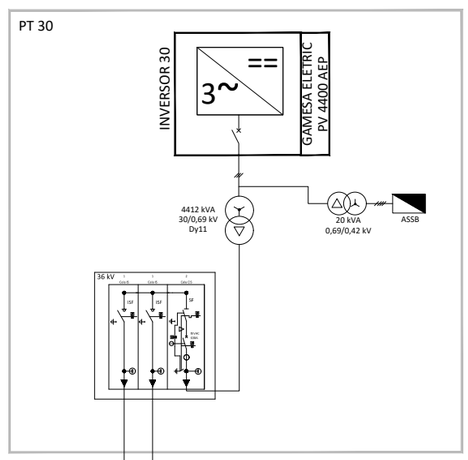
SUBESTAÇÃO ELEVADORA
30kV/400kV

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 200m









Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 100m²) - L= 100m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 300 m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 110 m

Cabo LXHIOV 18/30 (36)kV 3x (1x 240mm²) - L= 150 m

Simbologia:

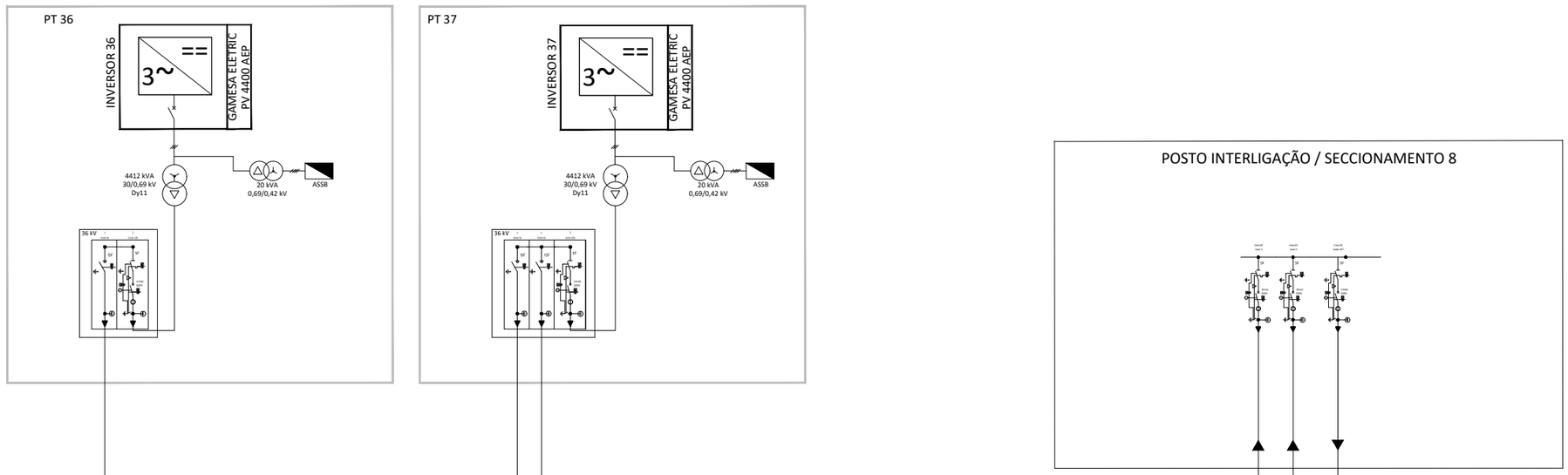
- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_07

tripleWatt
Your partner for energy

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced, disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



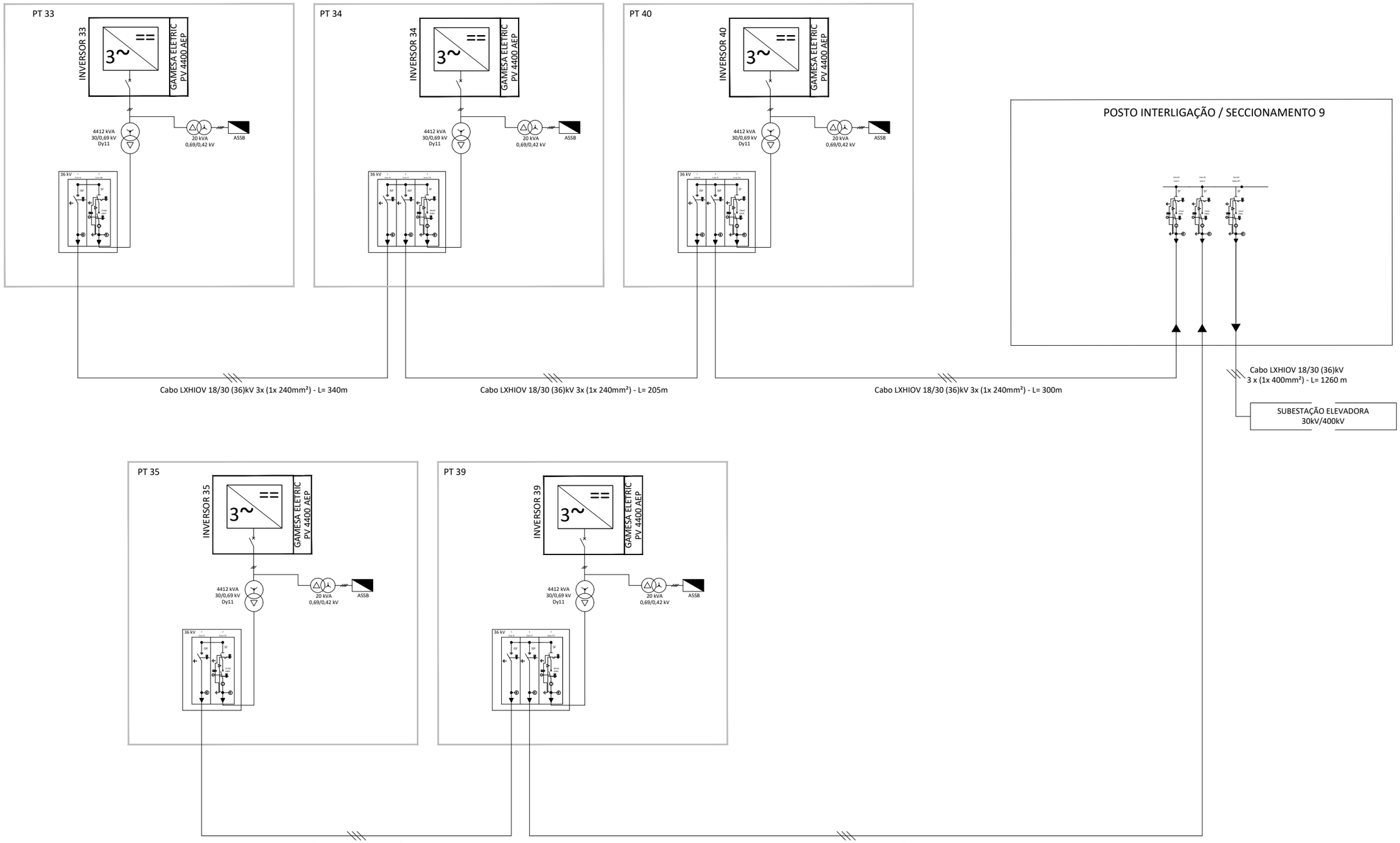
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_08

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



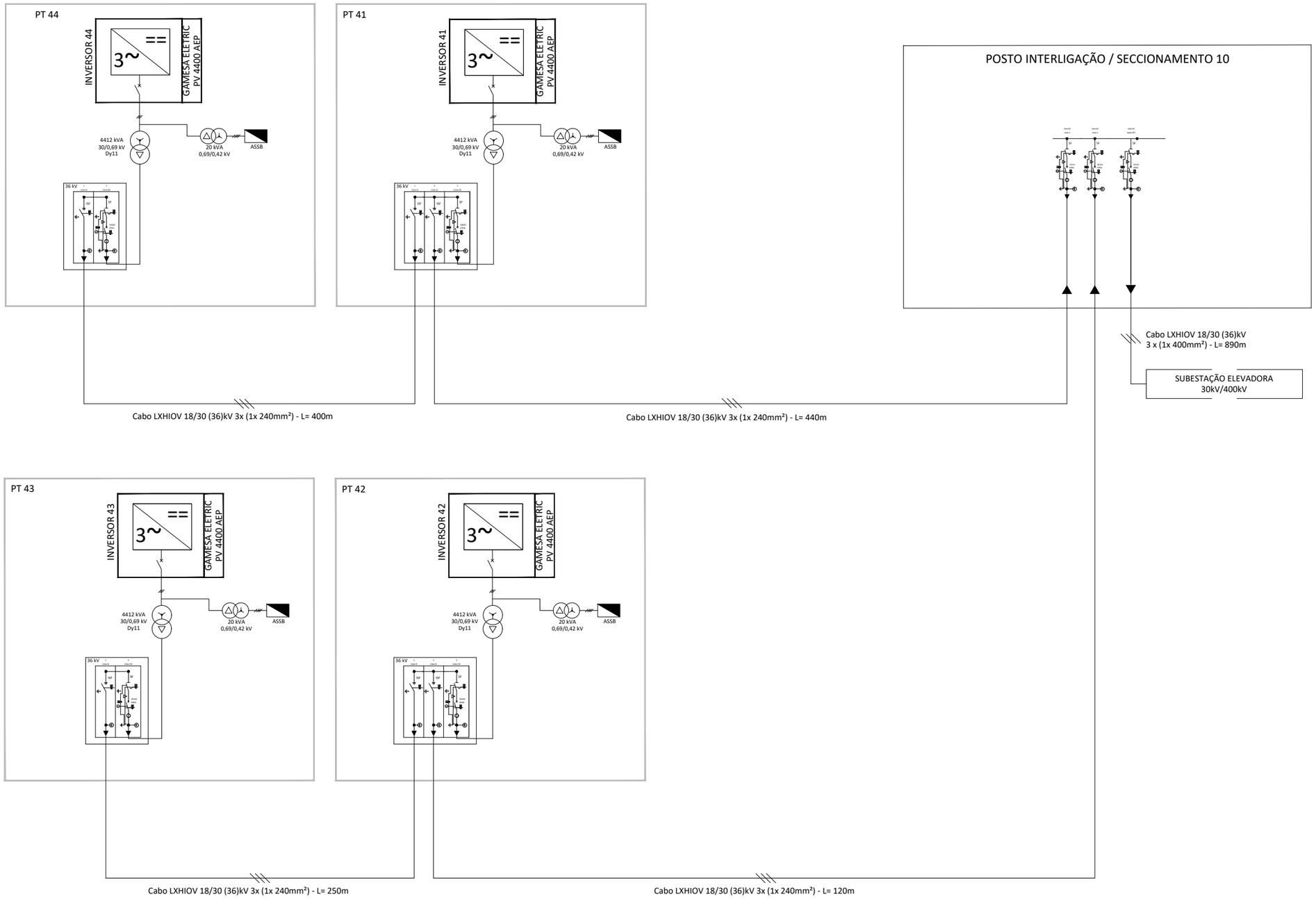
Simbologia:

- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	VERIFICADO:	Rogério Pinto
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	DATA:	21.10.2021
		ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_09

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



Simbologia:

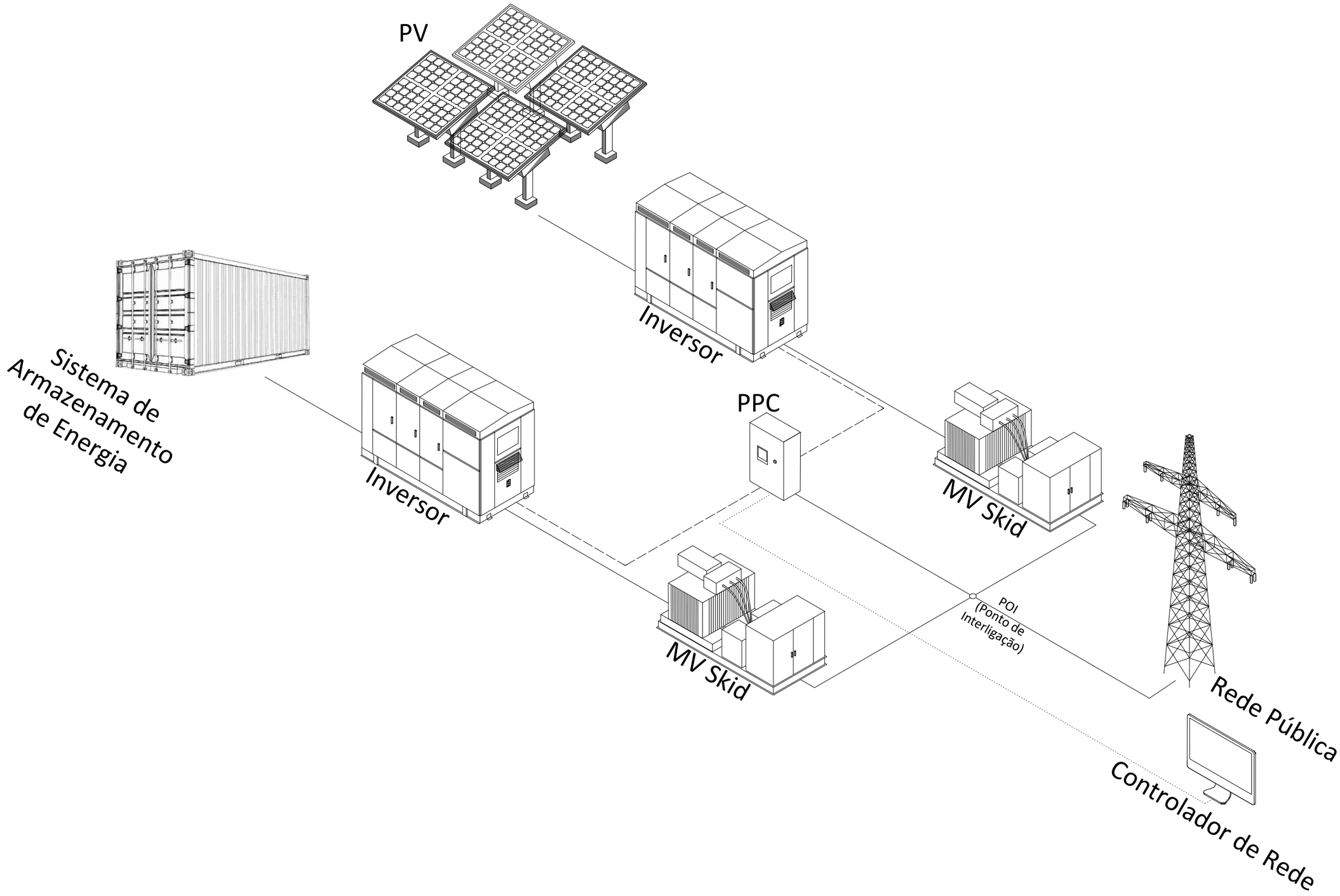
- Inversor GAMESA ELETRIC PV4400 AEP
- Transformador 4412 kVA, 30/0,69 kV
- Transformador Serviços Auxiliares 20kVA 0,69/0,42kV
- 1 Cela Interruptor-Seccionador
- 2 Cela Disjuntor
- 3 Cela Interruptor-Seccionador Motorizada

VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA
-	-	-	-	-

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.

DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Licenciamento
VERIFICADO:	Rogério Pinto
DATA:	21.10.2021
ESCALA:	N/A
PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
FORMATO:	A3
DESENHO Nº:	ESQ_CA_08

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.



-	-	-	-	-
VERSÃO	MOTIVO DA REVISÃO	DESENHADO	VERIFICADO	DATA

CLIENTE:	HQC Portugal Holdings, Lda.	DESENHADO:	Daniel Oliveira
PROJETO:	Central Fotovoltaica Pegões	PROJETO:	Licenciamento
		VERIFICADO:	Rogério Pinto
LOCALIZAÇÃO:	Vendas Novas, Évora	DATA:	21.10.2021
NOME DO DESENHO:	Esquema Unifilar C.A.	ESCALA:	N/A
		PROJETO Nº:	T.3086.PT21038
		FORMATO:	A3
		DESENHO Nº:	ESQ_CA_08

This drawing is property of Triplewatt, Lda and may not be reproduced,disclosed or copied in whole or in part without permission. All rights reserved by law.

ANEXO IV – Quadro Sinóptico

ANEXO IV – QUADRO SINÓPTICO

ÁREA TOTAL DO TERRENO	**4 187 000 M2**
POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO	
Área de construção	2 525,600 m^2
Volumetria da construção	6 566,560 m^3
Área de implantação	2 525,600 m^2
Cércea	2,60 m
N.º DE PISOS: UM PISO – UM PISO ACIMA COTA DE SOLEIRA.	1,00
POSTOS DE SECCIONAMENTOS	
Área de construção	152,500 m^2
Volumetria da construção	442,250 m^3
Área de implantação	152,500 m^2
Cércea	2,90 m^2
N.º DE PISOS: UM PISO – UM PISO ACIMA COTA DE SOLEIRA.	1,00
SUBESTAÇÃO ELEVADORA	
Área de construção	10 188,500 m^2
Área de implantação	10 188,500 m^2
N.º DE PISOS: UM PISO – UM PISO ACIMA COTA DE SOLEIRA.	1,00
ESTACA SUPORTE MÓDULOS PV	
Área de construção	788,339 m^2
Volumetria da construção	1 576,678 m^3
Área de implantação	788,339 m^2
VALA ELÉTRICA	
Área de construção	30 231,28 m^2
Volumetria da construção	27 208,16 m^3
Área de implantação	30 231,28 m^2

FUNDAÇÕES CCTV

Área de construção	214,250 m^2
Volumetria da construção	149,97 m^3
Área de implantação	214,250 m^2

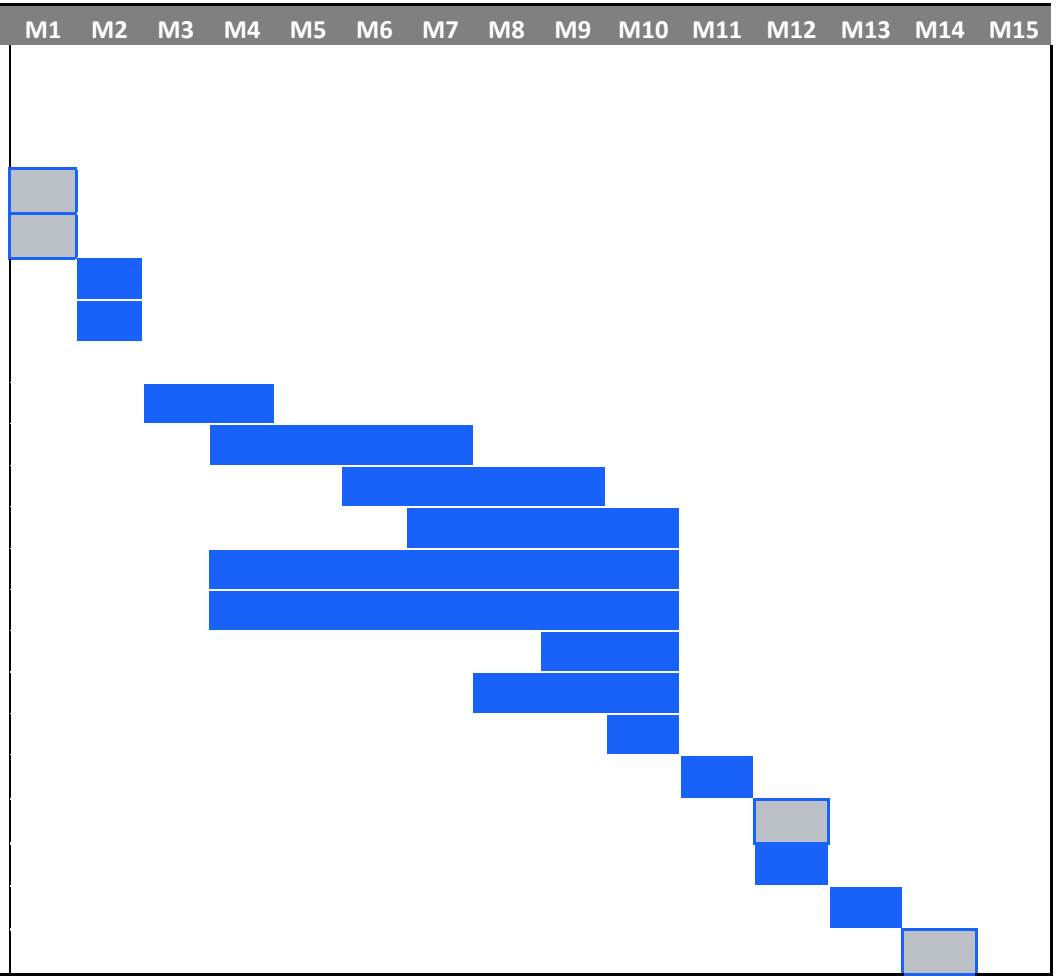
POSTES DA VEDAÇÃO

Área de construção	65,494 m^2
Volumetria da construção	130,988 m^3
Área de implantação	65,494 m^2

ANEXO V – Calendarização

ANEXO V – CALENDARIZAÇÃO

Planeamento	Duração
Central Solar Fotovoltaica	**Duração**
Construção	14 meses
Trabalhos Preliminares	2 meses
Emissão de Licença de Produção	0 meses
Emissão de Licença de Construção	0 meses
Montagem de estaleiro	1 mês
Início dos trabalhos preparatórios	1 mês
Execução dos Trabalhos	12 meses
Trabalhos de construção civil	2 meses
Assemblagem de estrutura e módulos fotovoltaicos	4 meses
Trabalhos de Baixa Tensão	4 meses
Trabalhos de Média Tensão	4 meses
Subestação de Elevação	7 meses
Linha de Interligação	7 meses
Sistema de segurança	2 meses
Sistema de monitorização	3 meses
Armazém de monitorização e controlo	1 mês
Comissionamento sem energia	1 mês
Ligação à rede elétrica	0 meses
Comissionamento com energia	1 mês
Receção provisória	1 mês
Emissão de Licença de Exploração	0 meses



ANEXO VI – Estimativa de Custo de Obra

ANEXO VI – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DE OBRA

Com o objetivo de se fazer um enquadramento relativamente aos períodos de construção e operação e manutenção deste tipo de projetos, seguem abaixo alguns dados específicos para a referida central fotovoltaica:

DADOS GERAIS ESTIMADOS	
VALOR DE INVESTIMENTO	103 509 000€
Nº DE POSTOS DE TRABALHO DURANTE CONSTRUÇÃO	400 PESSOAS
Nº DE POSTOS DE TRABALHO DURANTE OPERAÇÃO	3 A 4 PESSOAS

ANEXO VII – Fichas Técnicas dos Equipamentos

powered by Q.ANTUM DUO Z

Q.PEAK DUO XL-G11.3 / BFG
570-585

BIFACIAL DOUBLE GLASS MODULE WITH EXCELLENT RELIABILITY AND ADDITIONAL YIELD

EUPD RESEARCH TOP BRAND PV MODULES EUROPE 2021

Q CELLS Yield Security

BIFACIAL ENERGY YIELD GAIN OF UP TO 20 %
Bifacial Q.ANTUM solar cells make efficient use of light shining on the module rear-side for radically improved LCOE.

LOW ELECTRICITY GENERATION COSTS
Q.ANTUM DUO Z combines cutting edge cell separation and innovative wiring with Q.ANTUM Technology for higher yield per surface area, lower BOS costs, higher power classes, and an efficiency rate of up to 21.5 %.

INNOVATIVE ALL-WEATHER TECHNOLOGY
Optimal yields, whatever the weather with excellent low-light and temperature behavior.

ENDURING HIGH PERFORMANCE
Long-term yield security with Anti LID and Anti PID Technology[1], Hot-Spot Protect and Traceable Quality Tra.Q™.

FRAME FOR VERSATILE MOUNTING OPTIONS
High-tech aluminum alloy frame protects from damage, enables use of a wide range of mounting structures and is certified regarding IEC for high snow (5400 Pa) and wind loads (2400 Pa).

A RELIABLE INVESTMENT
Double glass module design enables extended lifetime with 12-year product warranty and improved 30-year performance warranty[2].

[1] APT test conditions according to IEC/TS 62804-1:2015 method B (–1500 V, 168 h) including post treatment according to IEC 61215-1-1 Ed. 2.0 (CD)
[2] See data sheet on rear for further information

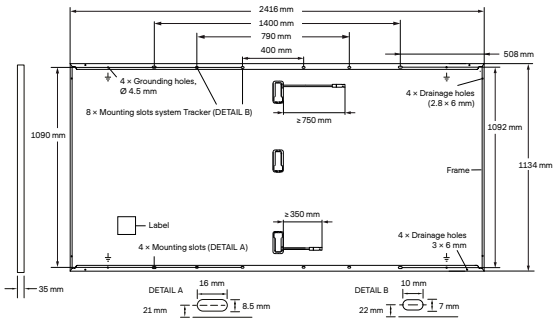
THE IDEAL SOLUTION FOR:
Ground-mounted solar power plants

Engineered in Germany

Q CELLS

MECHANICAL SPECIFICATION

Format	2416 mm × 1134 mm × 35 mm (including frame)
Weight	34.4 kg
Front Cover	2 mm thermally pre-stressed glass with anti-reflection technology
Back Cover	2 mm semi-tempered glass
Frame	Anodised aluminium
Cell	6 × 26 monocrystalline Q.ANTUM solar half cells
Junction box	53-101 mm × 32-60 mm × 15-18 mm Protection class IP67, with bypass diodes
Cable	4 mm² Solar cable; (+) ≥750 mm, (–) ≥350 mm
Connector	Stäubli MC4-Evo2, Hanwha Q CELLS HQC4; IP68



ELECTRICAL CHARACTERISTICS

POWER CLASS				570		575		580		585	
MINIMUM PERFORMANCE AT STANDARD TEST CONDITIONS, STC[1] AND BSTC[1] (POWER TOLERANCE +5 W / –0 W)					BSTC*		BSTC*		BSTC*		BSTC*
Minimum	Power at MPP[1]	P_{MPP}	[W]	570	623.5	575	629.0	580	634.4	585	639.9
	Short Circuit Current[1]	I_{SC}	[A]	13.50	14.77	13.52	14.80	13.55	14.83	13.57	14.86
	Open Circuit Voltage[1]	V_{OC}	[V]	53.50	53.69	53.53	53.72	53.56	53.75	53.59	53.78
	Current at MPP	I_{MPP}	[A]	12.83	14.03	12.87	14.09	12.92	14.14	12.97	14.19
	Voltage at MPP	V_{MPP}	[V]	44.44	44.43	44.66	44.65	44.88	44.87	45.10	45.09
	Efficiency[1]	η	[%]	≥20.8	≥22.8	≥21.0	≥23.0	≥21.2	≥23.2	≥21.4	≥23.4

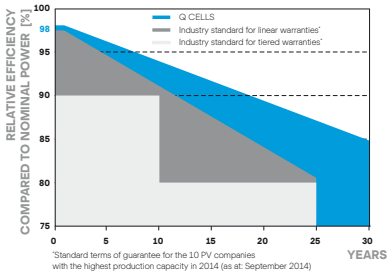
Bifaciality of P_{MPP} and I_{SC} 70 % ± 5 % • Bifaciality given for rear side irradiation on top of STC (front side) • According to IEC 60904-1-2

[1] Measurement tolerances P_{MPP} ±3 %; I_{SC}, V_{OC} ±5 % at STC: 1000 W/m²; *at BSTC: 1000 W/m² + φ × 135 W/m², φ = 70 % ± 5 %, 25 ± 2 °C, AM 1.5 according to IEC 60904-3

MINIMUM PERFORMANCE AT NORMAL OPERATING CONDITIONS, NMOT[2]						
Minimum	Power at MPP	P_{MPP}	[W]	429.1	432.9	436.6	440.4
	Short Circuit Current	I_{SC}	[A]	10.87	10.89	10.91	10.93
	Open Circuit Voltage	V_{OC}	[V]	50.60	50.63	50.66	50.68
	Current at MPP	I_{MPP}	[A]	10.09	10.14	10.18	10.22
	Voltage at MPP	V_{MPP}	[V]	42.51	42.71	42.89	43.08

[2] 800 W/m², NMOT, spectrum AM 1.5

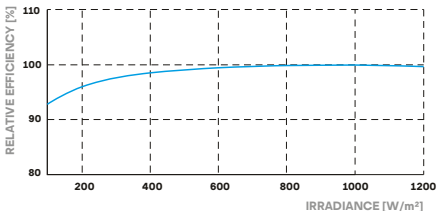
Q CELLS PERFORMANCE WARRANTY



At least 98 % of nominal power during first year. Thereafter max. 0.45 % degradation per year. At least 94 % of nominal power up to 10 years. At least 85 % of nominal power up to 30 years.

All data within measurement tolerances. Full warranties in accordance with the warranty terms of the Q CELLS sales organisation of your respective country.

PERFORMANCE AT LOW IRRADIANCE



Typical module performance under low irradiance conditions in comparison to STC conditions (25 °C, 1000 W/m²).

TEMPERATURE COEFFICIENTS							
Temperature Coefficient of I_{SC}	α	[%/K]	+0.04	Temperature Coefficient of V_{OC}	β	[%/K]	–0.27
Temperature Coefficient of P_{MPP}	γ	[%/K]	–0.34	Nominal Module Operating Temperature	NMOT	[°C]	42 ± 3

PROPERTIES FOR SYSTEM DESIGN

Maximum System Voltage	V_{SYS}	[V]	1500	PV module classification	Class II
Maximum Reverse Current	I_R	[A]	25	Fire Rating	C
Max. Design Load, Push / Pull		[Pa]	3600 / 1600	Permitted Module Temperature on Continuous Duty	–40 °C - +85 °C
Max. Test Load, Push / Pull		[Pa]	5400 / 2400		

QUALIFICATIONS AND CERTIFICATES

IEC 61215:2016, IEC 61730:2016.
This data sheet complies with DIN EN 50380.

TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com
ID 1111220277

CE

Note: Installation instructions must be followed. See the installation and operating manual or contact our technical service department for further information on approved installation and use of this product.

Hanwha Q CELLS GmbH
Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | **TEL** +49 (0)3494 66 99-23444 | **FAX** +49 (0)3494 66 99-23000 | **EMAIL** sales@q-cells.com | **WEB** www.q-cells.com

Engineered in Germany

Specifications subject to technical changes © **Q CELLS** Q.PEAK DUO XL-G11.3_BFG_570-585_2021-05_Rev02_EN

GamesaElectric

Gamesa Electric PV 3X series

PV Inverters AEP & UEP

Maximum energy and versatility
for utility-scale projects

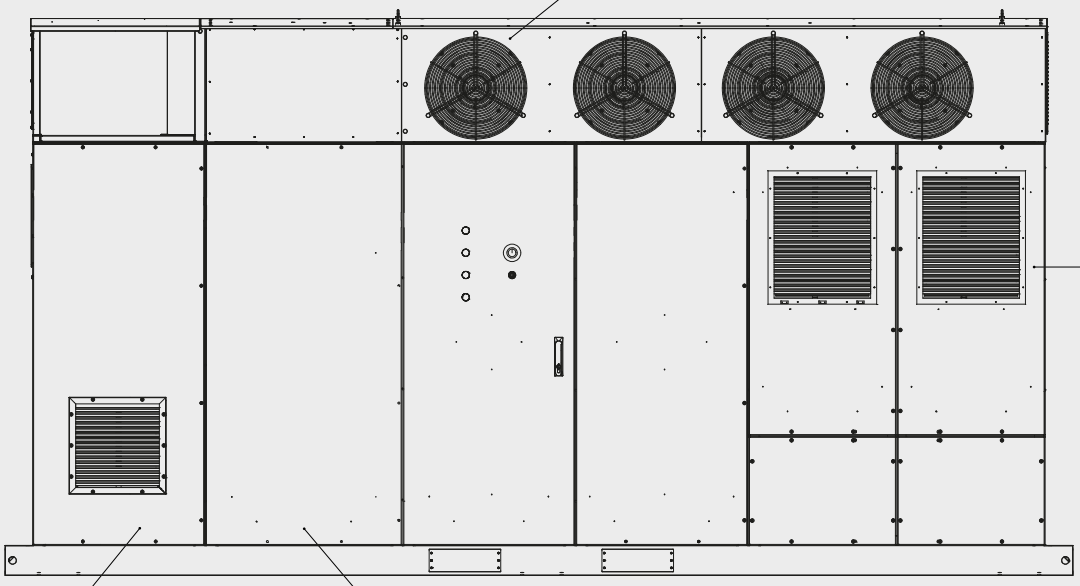
2021 | Datasheet

UEP variant
Ultra Energy
Production

AEP variant
Advanced
Energy
Production

Outdoor
solution

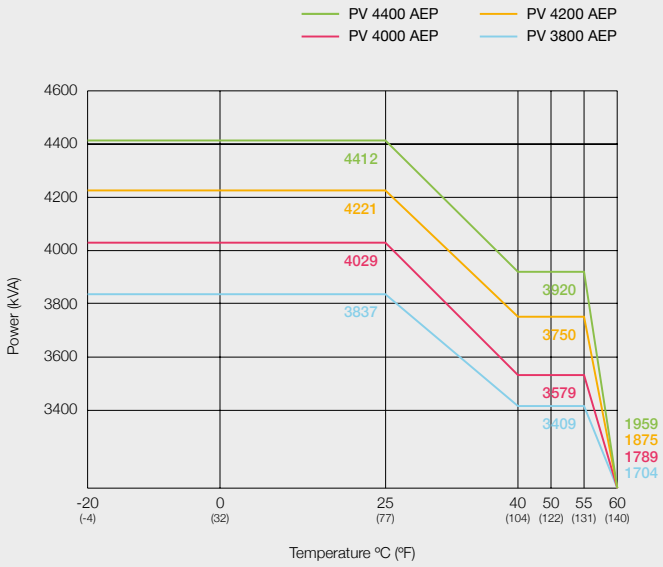
Compact
and modular
design



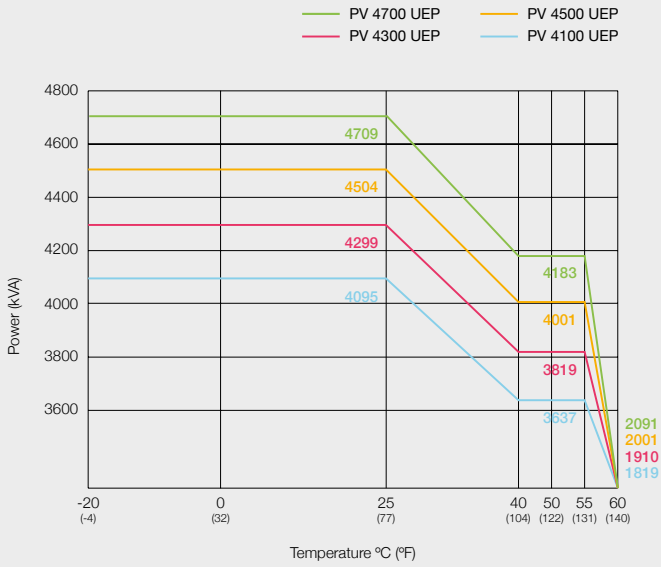
Gamesa Electric PV 3X series
High-power PV Inverter family

Better LCoE	Compact design which allows 2-inverter solution of up to 9400 kVA in a standard 40 ft skid, achieving overall cost reduction by using less PV station units per project	Design with best-in-class component that guarentees less probability of failure and therefore less operation cost (materials and workforce)	Market leading inverter efficiency of 99.5%
Reliability	Smart liquid/air *CoolBrid* cooling system that allows critical components to work at temperature level far below the limit, guaranteeing product life span	Tier I supliers for critical components (power semiconductors, capacitors, inductances and control cards) with best-in-class MTBF values	“Easy to support” concept, with heavy components in removable trays, reducing maintenance and repair time (MTTR)
Grid compliance	An extensive list of grid-codes compliance, including the most demanding ones, such as Germany, Mexico, Jordan, South Africa and more	Full operating range reactive power supply for both day and night operation through the so-called Statcom mode	Non-characteristic harmonics cancellation over distorted and unbalanced grids (weak grids)
Higher yield	High DC/AC ratio (up to 200%) to be prepared for bifacial modules, achieving higher production values	Enhanced MPPT algorithm that provides outstanding MPPT efficiency values at static and dynamic states	More yield even in challenging sites: operating up to 55ºC (up to 3.6% more energy production) and 2000 m (6561 ft) without derating

AEP Configurations
Up to 4400 kVA at 1500 V



UEP Configurations
Up to 4700 kVA at 1500 V



Different product configurations available to optimize performance in demanding environments, IEC and UL certifications as well as different voltage levels to fit customers' needs.

	PV 3800 AEP	PV 4000 AEP	PV 4200 AEP	PV 4400 AEP
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25ºC [77ºF]	2 x 2362 A			
Max. DC Current @40ºC [104ºF]	2 x 2100 A			
Max. DC Current @55ºC [131ºF]	2 x 2100 A			
Max. DC Current @60ºC [140ºF]	2 x 1050 A			
Maximum Short-circuit Current, I_{sc} PV	Up to 9000 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	max 24 fuse +/- monitored max 36 fuse + monitored			
Fuse Dimensions	125 A to 500 A			
Max. Wire Cross Section per DC Input	2 x 400 mm^2 - 800 AWG			
MPPT	1			
Energy Production from	0.5% Pn approx.			
AC Output				
Nominal AC Power @25ºC [77ºF]	3837 kVA	4029 kVA	4221 kVA	4412 kVA
Nominal AC Power @40ºC [104ºF]	3409 kVA	3579 kVA	3750 kVA	3920 kVA
Nominal AC Power @55ºC [131ºF]	3409 kVA	3579 kVA	3750 kVA	3920 kVA
Nominal AC Power @60ºC [140ºF]	1704 kVA	1789 kVA	1875 kVA	1959 kVA
Maximum Output AC Current	3692 A			
Nominal AC Voltage	600 Vrms	630 Vrms	660 Vrms	690 Vrms
Max. Wire Cross Section per AC Output Phase	6 x 400 mm^2			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
THD of AC Current	< 1%			
Reactive Power Range	Any			
Efficiency				
Max. Efficiency	99.50%			
Euro Efficiency	99.32%			
CEC Efficiency	99.01%	99.02%	99.14%	99.04%
Stand-by Power Consumption	< 200 W			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Motorized air circuit breaker			
Overvoltage Protections AC	Type 1 + 2 SPD			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			
Other Features				
LVRT	Yes			
HVRT	Yes			
Working Ambient Temperature*	-20°C / +60°C (-4ºF / +140ºF). Option -40ºC (-40ºF)			
Relative Humidity	4% - 100% (without condensation)			
Max. Altitude (Whithout Derating)**	2000 m (6561ft)			
Dimensions (Width x Height x Depth)	4325 x 2250 x 1022 mm / 170.3 x 88.5 x 40.2 in			
Weight	3945 Kg (8697 lb)			
Protection	IP55 class 1 / NEMA3R			
Cooling	Liquid & forced air			

Main Standards			
IEC 62109-1	IEC 62920	IEEE519	Rule 21
IEC 62109-2	EN 50530	PO12.2	Rule 14
IEC 61000-6-2	IEC 62116	UL 1741-SA	PRC 024
IEC 61727	IEC 61683	CSA C22.2	NEC
EN 55011	IEC 60529	UL62109-1	

* With derating from 25ºC / 77ºF
** Up to 4000 m (13123 ft) with derating, as optional

	PV 4100 UEP	PV 4300 UEP	PV 4500 UEP	PV 4700 UEP
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25ºC [77ºF]	2 x 2500 A			
Max. DC Current @40ºC [104ºF]	2 x 2220 A			
Max. DC Current @55ºC [131ºF]	2 x 2220 A			
Max. DC Current @60ºC [140ºF]	2 x 1110 A			
Maximum Short-circuit Current, I_{sc} PV	Up to 9000 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	max 24 fuse +/- monitored max 36 fuse + monitored			
Fuse Dimensions	125 A to 500 A			
Max. Wire Cross Section per DC Input	2 x 400 mm^2 - 800 AWG			
MPPT	1			
Energy Production from	0.5% Pn approx.			
AC Output				
Nominal AC Power @25ºC [77ºF]	4095 kVA	4299 kVA	4504 kVA	4709 kVA
Nominal AC Power @40ºC [104ºF]	3637 kVA	3819 kVA	4001 kVA	4183 kVA
Nominal AC Power @55ºC [131ºF]	3637 kVA	3819 kVA	4001 kVA	4183 kVA
Nominal AC Power @60ºC [140ºF]	1819 kVA	1910 kVA	2001 kVA	2091 kVA
Maximum Output AC Current	3940 A			
Nominal AC Voltage	600 Vrms	630 Vrms	660 Vrms	690 Vrms
Max. Wire Cross Section per AC Output Phase	6 x 400 mm^2			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
THD of AC Current	< 1%			
Reactive Power Range	Any			
Efficiency				
Max. Efficiency	99.45%			
Euro Efficiency	99.29%			
CEC Efficiency	99.02%	99.07%	99.11%	99.14%
Stand-by Power Consumption	< 200 W			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Motorized air circuit breaker			
Overvoltage Protections AC	Type 1 + 2 SPD			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			
Other Features				
LVRT	Yes			
HVRT	Yes			
Working Ambient Temperature*	-20°C / +60°C (-4ºF / +140ºF). Option -40ºC (-40ºF)			
Relative Humidity	4% - 100% (without condensation)			
Max. Altitude (Whithout Derating)**	2000 m (6561ft)			
Dimensions (Width x Height x Depth)	4325 x 2250 x 1022 mm / 170.3 x 88.5 x 40.2 in			
Weight	4045 Kg (8918 lb)			
Protection	IP55 class 1 / NEMA3R			
Cooling	Liquid & forced air			

Main Standards			
IEC 62109-1	IEC 62920	IEEE519	Rule 21
IEC 62109-2	EN 50530	PO12.2	Rule 14
IEC 61000-6-2	IEC 62116	UL 1741-SA	PRC 024
IEC 61727	IEC 61683	CSA C22.2	NEC
EN 55011	IEC 60529	UL62109-1	

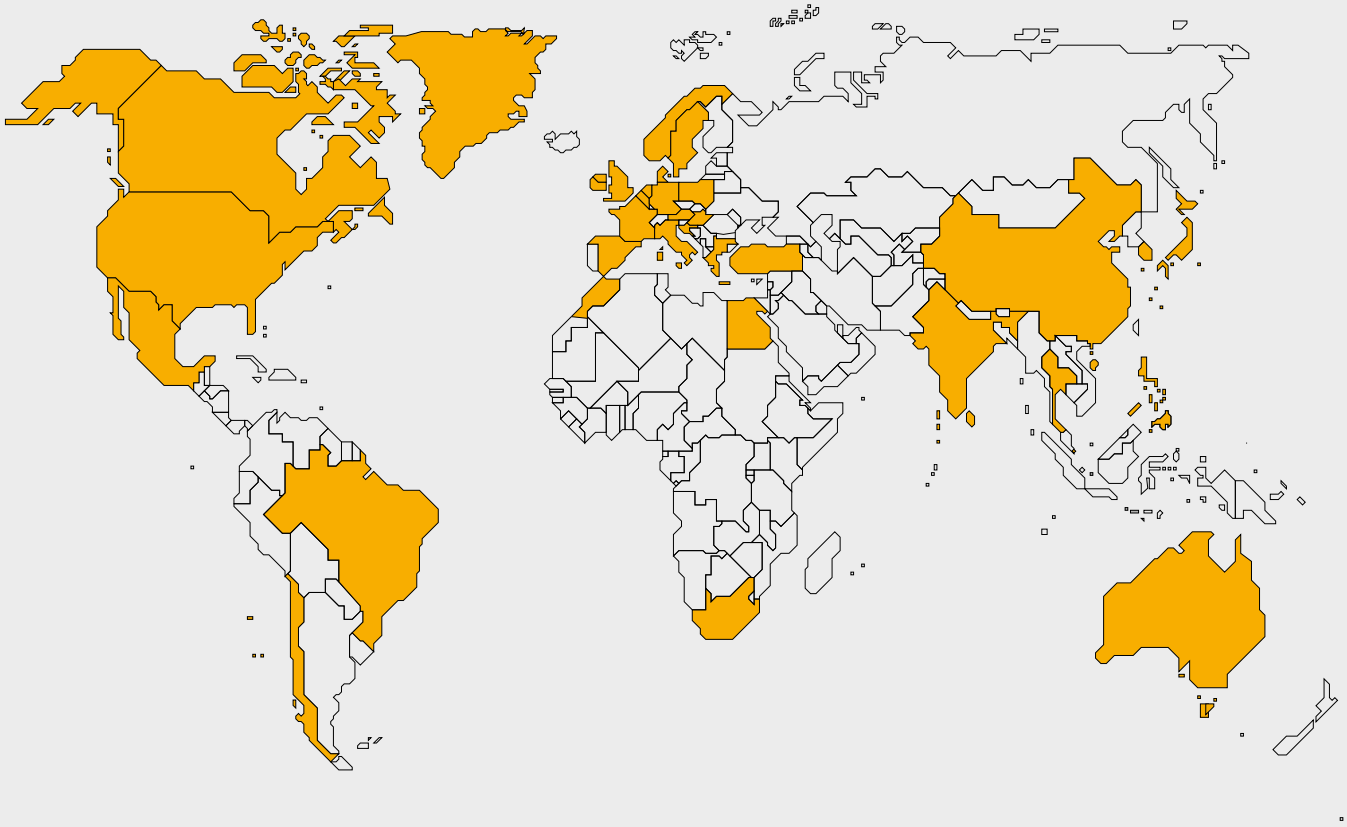
GamesaElectric

GamesaElectric | Shaping new energy

+2.7 GW
SOLAR ENERGY

+100 GW
WIND POWER

+90
COUNTRIES



Worldwide presence

Australia
Austria
Belgium
Brazil
Canada
Chile
China
Croatia
Denmark
Egypt
France
Germany
Greece
Hong Kong
Hungary
India
Ireland
Italy
Japan
Korea
Mexico
Morocco
Netherlands
Norway
Philippines
Poland
Singapore
South Africa
Sri Lanka
Sweden
Thailand
Turkey
UK
USA

Gamesa Electric
Calle del Mar Mediterráneo, 14-16
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel: +34 91 655 70 34

gamesaelectric@gamesacorp.com
www.gamesaelectric.com

In order to minimize the environmental impact, this document has been printed on paper made from 50% pure cellulose fiber (ECF), 40% selected pre-consumer recycled fiber, and 10% post-consumer deinked recycled fiber inks based exclusively on vegetable oils with a minimum volatile organic compound (VOC) content. Varnish based predominantly on natural and renewable raw materials.

The present document, its content, its annexes and/or amendments has been drawn up by Siemens Gamesa Renewable Energy for information purposes only and could be modified without prior notice. All the content of the Document is protected by intellectual and industrial property rights owned by Siemens Gamesa Renewable Energy The addressee shall not reproduce any of the information, neither totally nor partially.

Printed date: January 2021

GamesaElectric

Gamesa Electric PV 3X series

PV Stations AEP & UEP

Larger MV solution
for LCoE reduction

2021 | Datasheet

Gamesa Electric PV 3X series

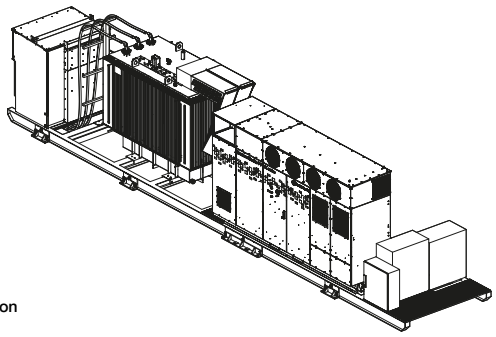
PV Station AEP (Advanced Energy Production)
PV Station UEP (Ultra Energy Production)

Better LCoE	Compact design that achieves a high power density obtaining overall cost reduction by using less PV station units per project	Design with best-in-class components that guarentees less probability of failure and therefore less operation cost (materials and workforce)	Market leading inverter efficiency of 99.5%
CAPEX reduction	Less units needed per project, which results in lower equipment cost	Reduced costs of transportation, offloading and site preparation	Solution delivered preassembled, configured and tested, reducing on-site labour cost
Flexibility	Wide range of configurations with outputs from 3800 to 9400 kVA and IEC & UL certifications	Bidirectional inverter that allows PV Station to be configured as part of a Battery Energy Storage System (BESS) in DC and AC coupling topologies	Customization at PV station subsystems, such as MV transformer, auxiliaries' system and DC input configuration, according to customer necessities
Plug & play	Fully assembled and tested MV solution	Quick installation on field, reducing installation time and costs	Easy to support and mantain

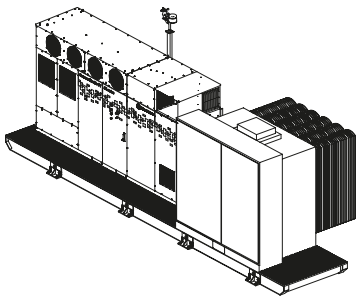
The Gamesa Electric PV 3X series PV Stations combine maximum power with large flexibility for best LCoE.

AEP Configurations

	PVS 3800 AEP	PVS 4000 AEP	PVS 4200 AEP	PVS 4400 AEP
Number of inverters	**1 x PV 3800 AEP**	**1 x PV 4000 AEP**	**1 x PV 4200 AEP**	**1 x PV 4400 AEP**
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25°C [77°F]	2 x 2362 A			
Max. DC Current @40°C [104°F]	2 x 2100 A			
Max. DC Current @55°C [131°F]	2 x 2100 A			
Max. DC Current @60°C [140°F]	2 x 1050 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	Max 24 fuse +/- monitored Max 36 fuse + monitored			
MPPT	1			
AC Output				
Nominal AC Power @25°C [77°F]	3837 kVA	4029 kVA	4221 kVA	4412 kVA
Nominal AC Power @40°C [122°F]	3409 kVA	3579 kVA	3750 kVA	3920 kVA
Nominal AC Power @55°C [131°F]	3409 kVA	3579 kVA	3750 kVA	3920 kVA
Nominal AC Power @60°C [140°F]	1704 kVA	1789 kVA	1875 kVA	1959 kVA
Nominal AC Voltage	13.8 - 34.5 kV rms			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
Reactive Power Range	Any			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Circuit breaker			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Components PV Station				
Inverter	1 x PV 3800 AEP	1 x PV 4000 AEP	1 x PV 4200 AEP	1 x PV 4400 AEP
Transformer*	Dyn KNAN / ONAN			
Switchgear*	0L1V / 1L1V / 2L1V up to 36 kV			
Custom Auxiliary Transformer	Optional			
Others	Auxilliary cabinet			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			



IEC version
1 inverter



UL version
1 inverter

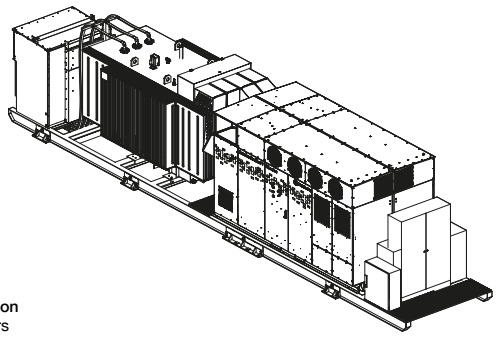
Other Features	
LVRT	Yes
HVRT	Yes
Working Ambient Temperature**	-20°C / +60°C (-4°F / +140°F). Option -40°C (-40°F)
Relative Humidity	100% (without condensation)
Max. Altitude (Without Derating)***	2000 m (6561 ft)
Dimensions W x H x D (IEC / UL version)(1)	11800 x 2600 x 2100 mm / 30 x 8,5 x 8,6 ft
Weight (IEC / UL version)(1)	19.000 kg / 35000 lbs
Protection	IP54, NEMA3R
Cooling	Liquid & forced air

Main Standards
IEC62109
UL 1741-SA
UL62109
NEC

Optionals
-40°C Low Temperature Kit
UPS for Supplying Trackers
Motorized MV Switchgear
High Corrosion Protection Kit
Seismic Reinforcement

AEP Configurations

	PVS 7600 AEP	PVS 8000 AEP	PVS 8400 AEP	PVS 8800 AEP
Number of inverters	**2 x PV 3800 AEP**	**2 x PV 4000 AEP**	**2 x PV 4200 AEP**	**2 x PV 4400 AEP**
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25ºC [77ºF]	4 x 2362 A			
Max. DC Current @40ºC [104ºF]	4 x 2100 A			
Max. DC Current @55ºC [131ºF]	4 x 2100 A			
Max. DC Current @60ºC [140ºF]	4 x 1050 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	Max 2 x 24 fuse +/- monitored Max 2 x 36 fuse + monitored			
MPPT	2			
AC Output				
Nominal AC Power @25ºC [77ºF]	7674 kVA	8058 kVA	8442 kVA	8824 kVA
Nominal AC Power @40ºC [122ºF]	6818 kVA	7158 kVA	7500 kVA	7840 kVA
Nominal AC Power @55ºC [131ºF]	6818 kVA	7158 kVA	7500 kVA	7840 kVA
Nominal AC Power @60ºC [140ºF]	3409 kVA	3579 kVA	3750 kVA	3920 kVA
Nominal AC Voltage	13.8 - 34.5 kV rms			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
Reactive Power Range	Any			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Circuit breaker			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Components PV Station				
Inverter	2 x PV 3800 AEP	2 x PV 4000 AEP	2 x PV 4200 AEP	2 x PV 4400 AEP
Transformer*	Dynyn KNAN / ONAN			
Switchgear*	0L1V / 1L1V / 2L1V up to 36 kV			
Custom Auxiliary Transformer	Optional			
Others	Auxilliary cabinet			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			



IEC version
2 inverters

Other Features	
LVRT	Yes
HVRT	Yes
Working Ambient Temperature**	-20°C / +60°C (-4ºF / +140ºF). Option -40ºC (-40ºF)
Relative Humidity	100% (without condensation)
Max. Altitude (Without Derating)***	2000 m (6561 ft)
Dimensions W x H x D (IEC / UL version)(1)	11800 x 2600 x 2100 mm
Weight (IEC / UL version)(1)	25.500 kg
Protection	IP54
Cooling	Liquid & forced air

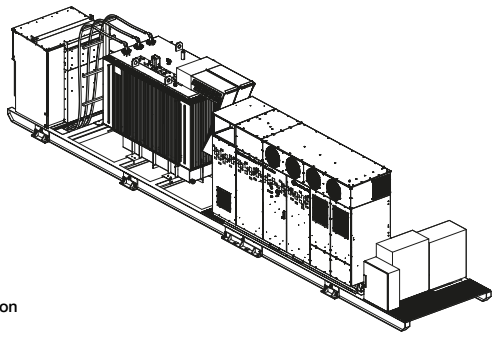
Main Standards
IEC62109
UL 1741-SA
UL62109
NEC

Optionals
-40°C Low Temperature Kit
UPS for Supplying Trackers
Motorized MV Switchgear
High Corrosion Protection Kit
Seismic Reinforcement

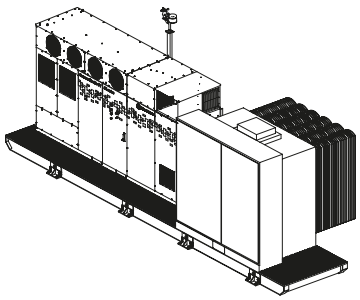
(1) UL variant only available for 1-inverter based configuration
* UL version: Padmounted Dyn (without external switchgear)
** With derating from 25ºC / 77ºF
*** Up to 4000 m (13123 ft) with derating, as optional

UEP Configurations

	PVS 4100 UEP	PVS 4300 UEP	PVS 4500 UEP	PVS 4700 UEP
Number of inverters	**1 x PV 4100 UEP**	**1 x PV 4300 UEP**	**1 x PV 4500 UEP**	**1 x PV 4700 UEP**
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25°C [77°F]	2 x 2500 A			
Max. DC Current @40°C [104°F]	2 x 2220 A			
Max. DC Current @55°C [131°F]	2 x 2220 A			
Max. DC Current @60°C [140°F]	2 x 1110 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	Max 24 fuse +/- monitored Max 36 fuse + monitored			
MPPT	1			
AC Output				
Nominal AC Power @25°C [77°F]	4095 kVA	4299 kVA	4504 kVA	4709 kVA
Nominal AC Power @40°C [122°F]	3637 kVA	3819 kVA	4001 kVA	4183 kVA
Nominal AC Power @55°C [131°F]	3637 kVA	3819 kVA	4001 kVA	4183 kVA
Nominal AC Power @60°C [140°F]	1819 kVA	1910 kVA	2001 kVA	2091 kVA
Nominal AC Voltage	13.8 - 34.5 kV rms			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
Reactive Power Range	Any			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Circuit breaker			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Components PV Station				
Inverter	1 x PV 4100 UEP	1 x PV 4300 UEP	1 x PV 4500 UEP	1 x PV 4700 UEP
Transformer*	Dyn KNAN / ONAN			
Switchgear*	0L1V / 1L1V / 2L1V up to 36 kV			
Custom Auxiliary Transformer	Optional			
Others	Auxilliary cabinet			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			



IEC version
1 inverter



UL version
1 inverter

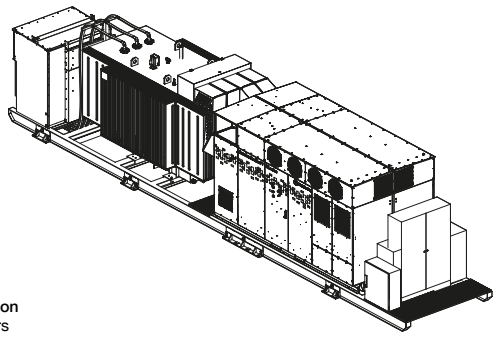
Other Features	
LVRT	Yes
HVRT	Yes
Working Ambient Temperature**	-20°C / +60°C (-4°F / +140°F). Option -40°C (-40°F)
Relative Humidity	100% (without condensation)
Max. Altitude (Without Derating)***	2000 m (6561 ft)
Dimensions W x H x D (IEC / UL version)(1)	11800 x 2600 x 2100 mm / 30 x 8.5 x 8.6 ft
Weight (IEC / UL version)(1)	19500 kg / 36000 lbs
Protection	IP54, NEMA3R
Cooling	Liquid & forced air

Main Standards
IEC62109
UL 1741-SA
UL62109
NEC

Optionals
-40°C Low Temperature Kit
UPS for Supplying Trackers
Motorized MV Switchgear
High Corrosion Protection Kit
Seismic Reinforcement

UEP Configurations

	PVS 8200 UEP	PVS 8600 UEP	PVS 9000 UEP	PVS 9400 UEP
Number of inverters	**2 x PV 4100 UEP**	**2 x PV 4300 UEP**	**2 x PV 4500 UEP**	**2 x PV 4700 UEP**
DC Input				
Ratio DC / AC	Up to 200%			
Max. DC Current @25ºC [77ºF]	4 x 2500 A			
Max. DC Current @40ºC [104ºF]	4 x 2220 A			
Max. DC Current @55ºC [131ºF]	4 x 2220 A			
Max. DC Current @60ºC [140ºF]	4 x 1110 A			
DC Voltage Range	835 - 1500 V	875 - 1500 V	915 - 1500 V	955 - 1500 V
DC Voltage Range MPPT	835 - 1300 V	875 - 1300 V	915 - 1300 V	955 - 1300 V
Nr of DC Ports	Max 2 x 24 fuse +/- monitored Max 2 x 36 fuse + monitored			
MPPT	2			
AC Output				
Nominal AC Power @25ºC [77ºF]	8190 kVA	8598 kVA	9008 kVA	9418 kVA
Nominal AC Power @40ºC [122ºF]	7274 kVA	7638 kVA	8002 kVA	8366 kVA
Nominal AC Power @55ºC [131ºF]	7274 kVA	7638 kVA	8002 kVA	8366 kVA
Nominal AC Power @60ºC [140ºF]	3638 kVA	3820 kVA	4002 kVA	4182 kVA
Nominal AC Voltage	13.8 - 34.5 kV rms			
AC Power Frequency	50 / 60 Hz			
Reactive Power Range	Any			
Protective Devices				
DC Input	Fuse and motorized load disconnector			
AC Input	Circuit breaker			
Overvoltage Protections DC	Type 1 + 2 SPD			
Components PV Station				
Inverter	2 x PV 4100 UEP	2 x PV 4300 UEP	2 x PV 4500 UEP	2 x PV 4700 UEP
Transformer*	Dynyn KNAN / ONAN			
Switchgear*	0L1V / 1L1V / 2L1V up to 36 kV			
Custom Auxiliary Transformer	Optional			
Others	Auxilliary cabinet			
Communications				
Control	Modbus TCP / IP (Profinet, CAN upon request)			
Monitoring	Modbus TCP / IP			



IEC version
2 inverters

Other Features	
LVRT	Yes
HVRT	Yes
Working Ambient Temperature**	-20°C / +60°C (-4ºF / +140ºF). Option -40ºC (-40ºF)
Relative Humidity	100% (without condensation)
Max. Altitude (Without Derating)***	2000 m (6561 ft)
Dimensions W x H x D (IEC / UL version)(1)	11800 x 2600 x 2100 mm
Weight (IEC / UL version)(1)	26500 kg
Protection	IP54
Cooling	Liquid & forced air

Main Standards
IEC62109
UL 1741-SA
UL62109
NEC

Optionals
-40°C Low Temperature Kit
UPS for Supplying Trackers
Motorized MV Switchgear
High Corrosion Protection Kit
Seismic Reinforcement

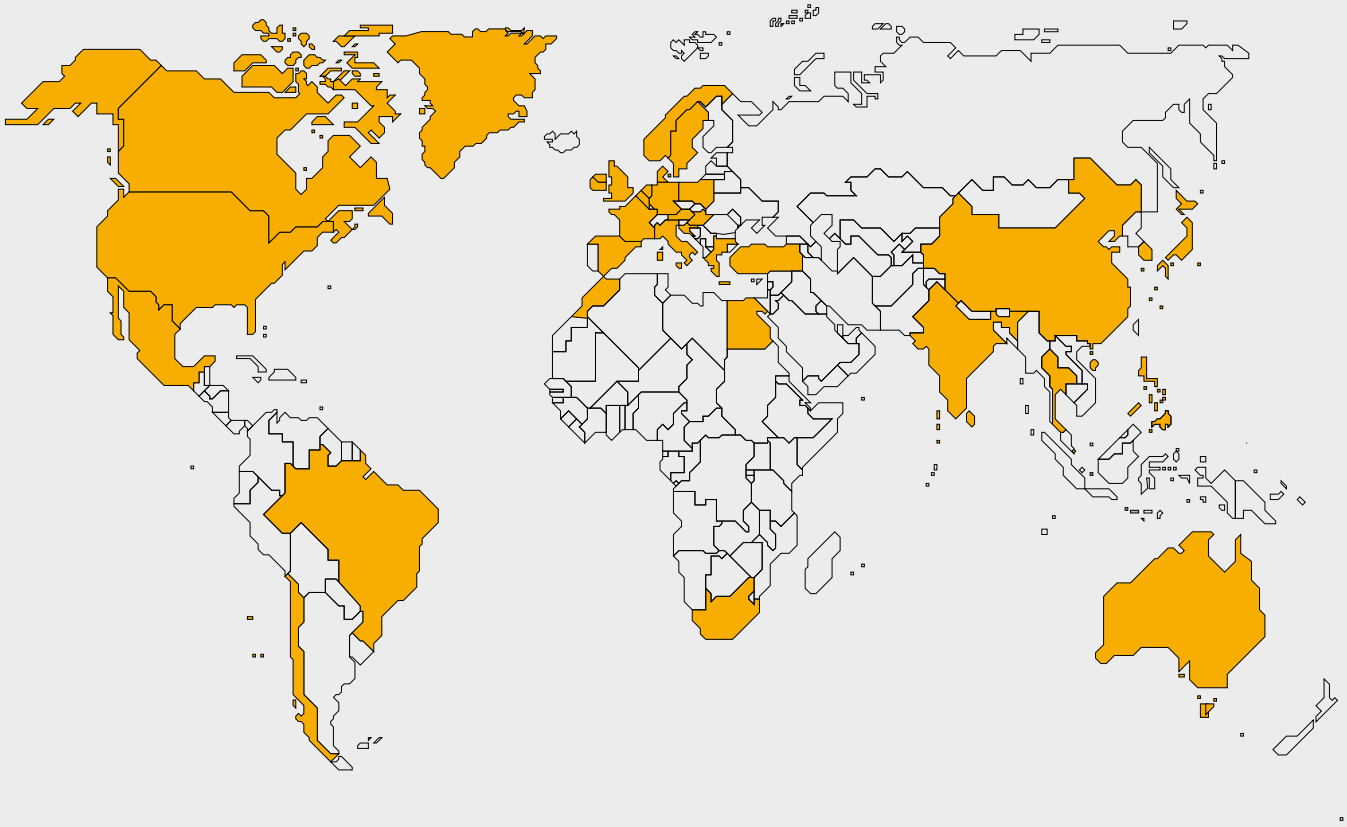
(1) UL variant only available for 1-inverter based configuration
* UL version: Padmounted Dyn (without external switchgear)
** With derating from 25ºC / 77ºF
*** Up to 4000 m (13123 ft) with derating, as optional

GamesaElectric | Shaping new energy

+2.7 GW
SOLAR ENERGY

+100 GW
WIND POWER

+90
COUNTRIES



Worldwide presence

Australia
Austria
Belgium
Brazil
Canada
Chile
China
Croatia
Denmark
Egypt
France
Germany
Greece
Hong Kong
Hungary
India
Ireland
Italy
Japan
Korea
Mexico
Morocco
Netherlands
Norway
Philippines
Poland
Singapore
South Africa
Sri Lanka
Sweden
Thailand
Turkey
UK
USA

Gamesa Electric
Calle del Mar Mediterráneo, 14-16
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel: +34 91 655 70 34

gamesaelectric@gamesacorp.com
www.gamesaelectric.com

In order to minimize the environmental impact, this document has been printed on paper made from 50% pure cellulose fiber (ECF), 40% selected pre-consumer recycled fiber, and 10% post-consumer deinked recycled fiber inks based exclusively on vegetable oils with a minimum volatile organic compound (VOC) content. Varnish based predominantly on natural and renewable raw materials.

The present document, its content, its annexes and/or amendments has been drawn up by Siemens Gamesa Renewable Energy for information purposes only and could be modified without prior notice. All the content of the Document is protected by intellectual and industrial property rights owned by Siemens Gamesa Renewable Energy The addressee shall not reproduce any of the information, neither totally nor partially.

Printed date: January 2021