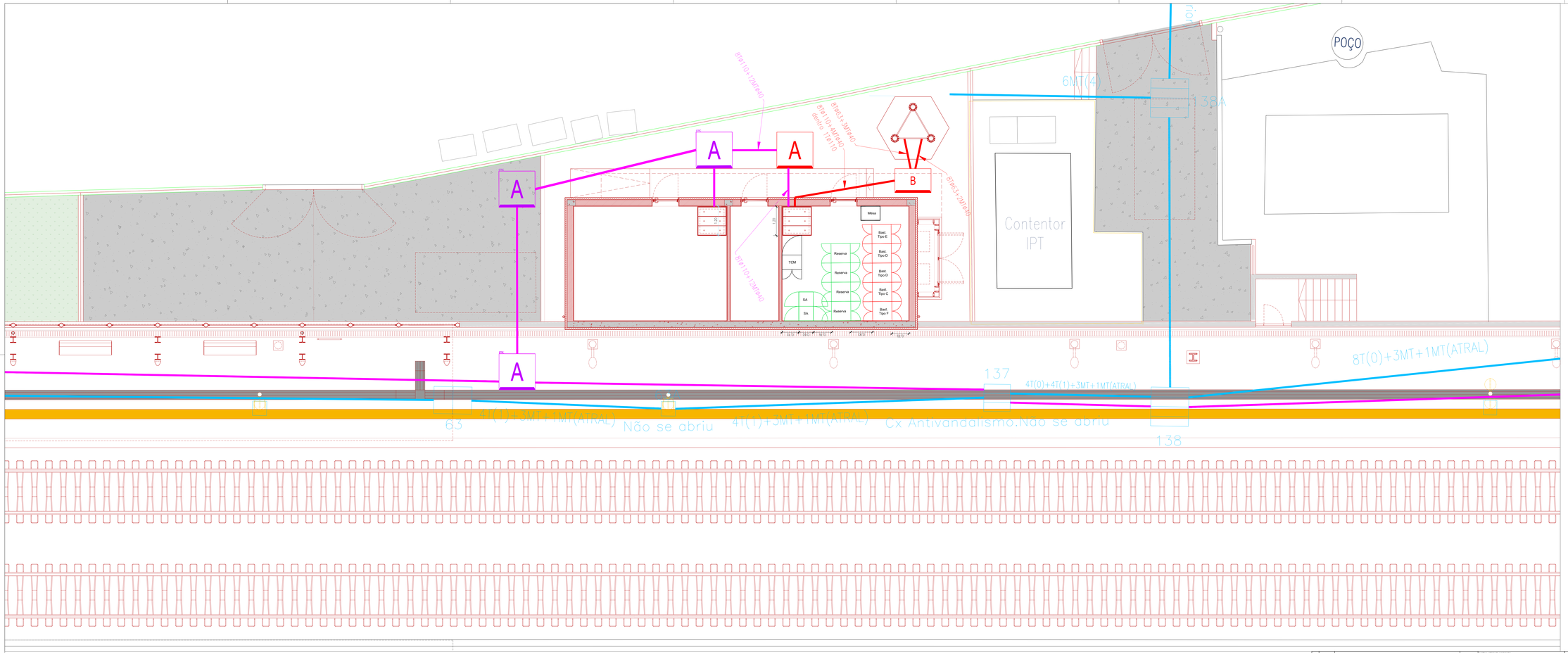


LEGENDA:

- A – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.5x≥1.2 m)
- B – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.0x≥0.8 m)
- Caminho de cabos a executar para a Torre GSM-R.
- Caminho de cabos geral, ver Volume 05 – Sinalização.

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição
00	11-12-2024	Emissão inicial

Logótipos e informação complementar

Código Projetista: PROFICO

Responsável: Luís Sequeira | Elaborado: Vítor Amaral | Verificado: Jorge Valas

Infraestruturas de Portugal

Elaborado/Verificado

Direção de Engenharia e Ambiente

Fase: Projecto de Execução

O Diretor de Projeto: Elisabete Pinto

O Responsável pela Especialidade: P/ DAT, Jorge Fernandes

O Responsável Departamento: –

O Diretor: DEA - Pedro Pais

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja

Obra: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000

Local: Apeadeiro do Carregado - km 38+608

Especialidade: VSB - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS BAIXO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MOVEIS (GSM-R)

Título: Implantação da nova Torre GSM-R
Caminho de Cabos Local

Código Projecto: PF0223.PE.DE.02.01.001.00

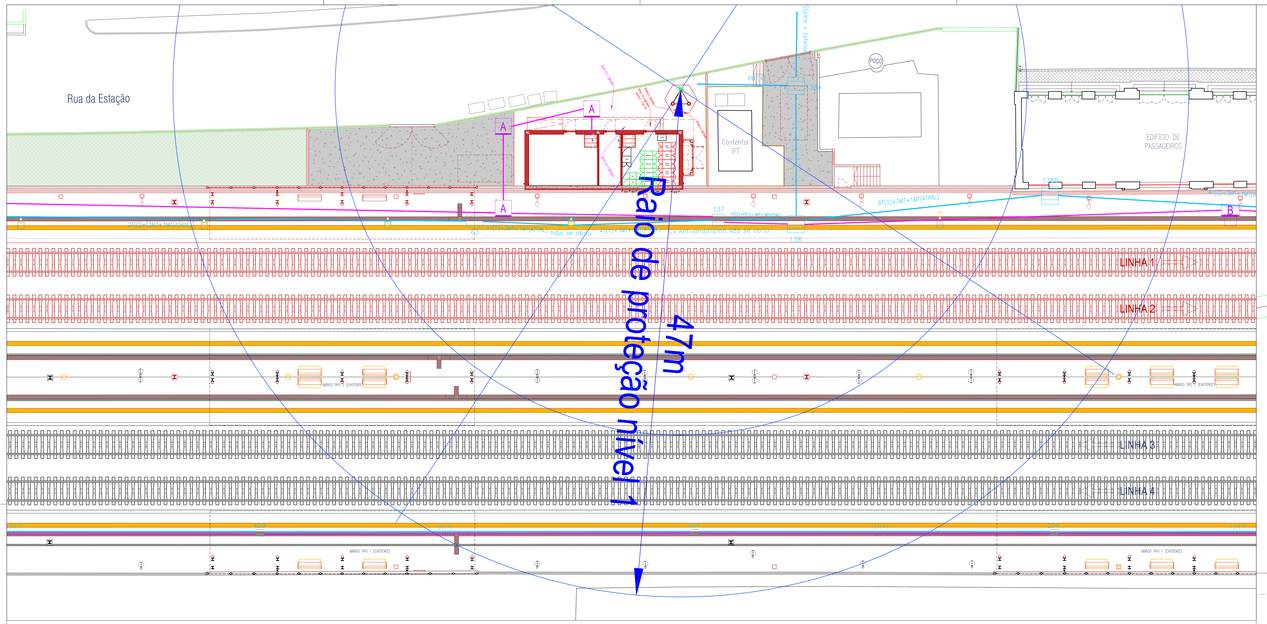
Nº Repert. DAT

Data: 11.12.2024

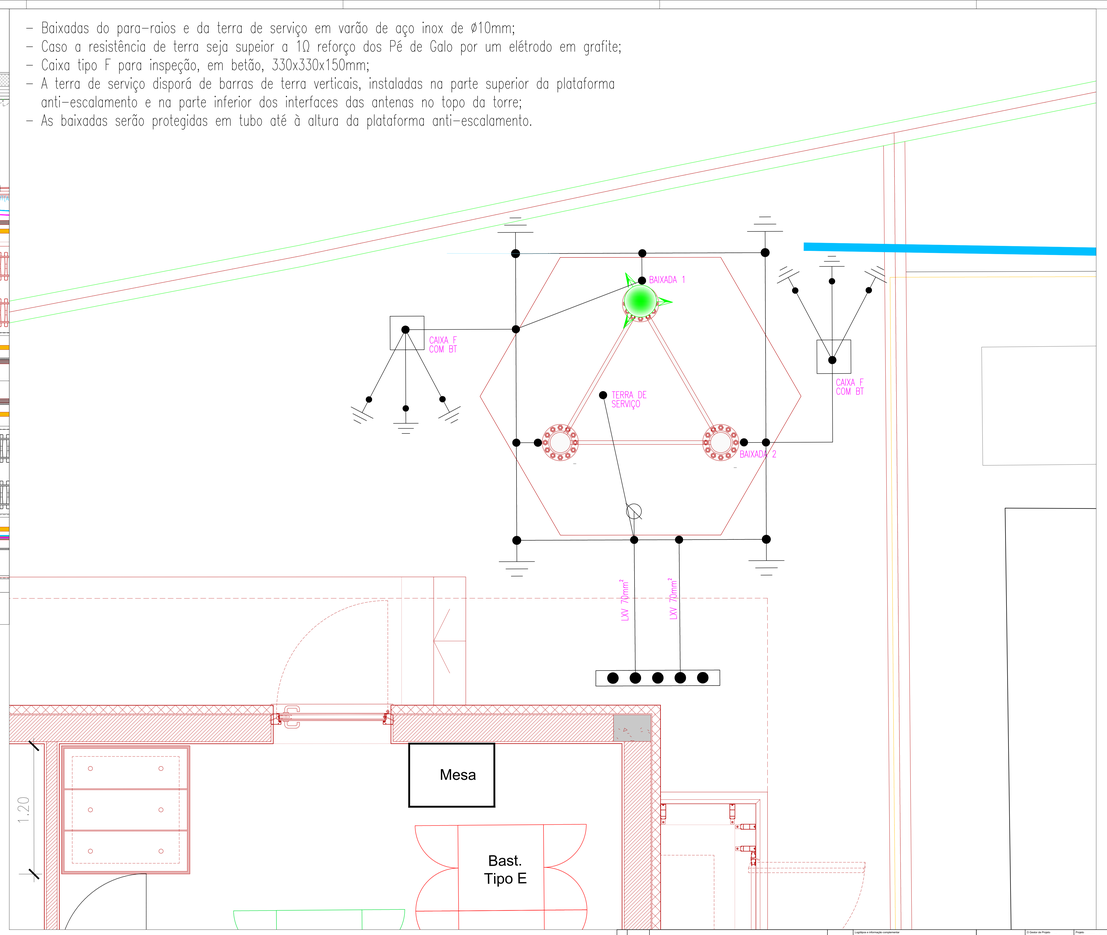
Nº de Ordem: TEL 001

Código: 00

Escala: 1:200



- Baixadas do para-raios e da terra de serviço em varão de aço inox de Ø10mm;
- Caso a resistência de terra seja supeior a 1Ω reforço dos Pé de Galo por um elétrodo em grafite;
- Caixa tipo F para inspeção, em betão, 330x330x150mm;
- A terra de serviço disporá de barras de terra verticais, instaladas na parte superior da plataforma anti-escalamento e na parte inferior dos interfaces das antenas no topo da torre;
- As baixadas serão protegidas em tubo até à altura da plataforma anti-escalamento.



NOTAS:
O PRESENTE PROJETO INCLUI A INSTALAÇÃO COMPLETA DE NOVA TORRE GSM-R DE ACORDO COM OS REQUISITOS TÉCNICOS DA IP-DAT.

INCLUI O FORNECIMENTO DA TORRE, CONSTRUÇÃO DO MACIÇO, EXECUÇÃO DE REDE DE TERRAS EM ANEL, PÁRA-RAIOS DO TIPO IONIZANTE NÃO RADIOATIVO COM DISPOSITIVO DE ANTECIPAÇÃO DO TRAÇADOR ASCENDENTE, DUAS BAIXADAS INDEPENDENTES LIGADAS A ELÉTRODOS "PATA DE GALO" E INTERLIGADOS COM O ANEL DA TORRE E DO EDIFÍCIO, VEDAÇÃO DO PERÍMETRO , EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DA MESMA, PAVIMENTAÇÃO E CAMINHO DE CABOS ATÉ À SET;

O PRESENTE PROJETO DEVE SER VISTO EM SIMULTÂNEO COM O TOMO 6.2 – ESTRUTURAS, E O VOLUME08-ESTAÇÕES/EDIFICAÇÕES PROJETO DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS.

LEGENDA:
- PÁRA-RAIOS
- BARRA DE TERRA EM CAIXA DE VISITA
- ELETRODO DE TERRA EM FITA DE AÇO COBREADO 30x3.5mm
- ELETRODO EM VARÃO DE AÇO COBREADO 2000x15mm

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Elaborado	Verificado	Aprovado
00	11-12-2024	Emissão Inicial	Luís Sequeira	Vítor Amaral	Jorge Lalas

Logótipo e Linha(s) de Comunicação Complementar: LCF, PROFICO

Código Projetista: PF0223.DWG

Responsável: Luís Sequeira | Verificado: Vítor Amaral | Aprovado: Jorge Lalas

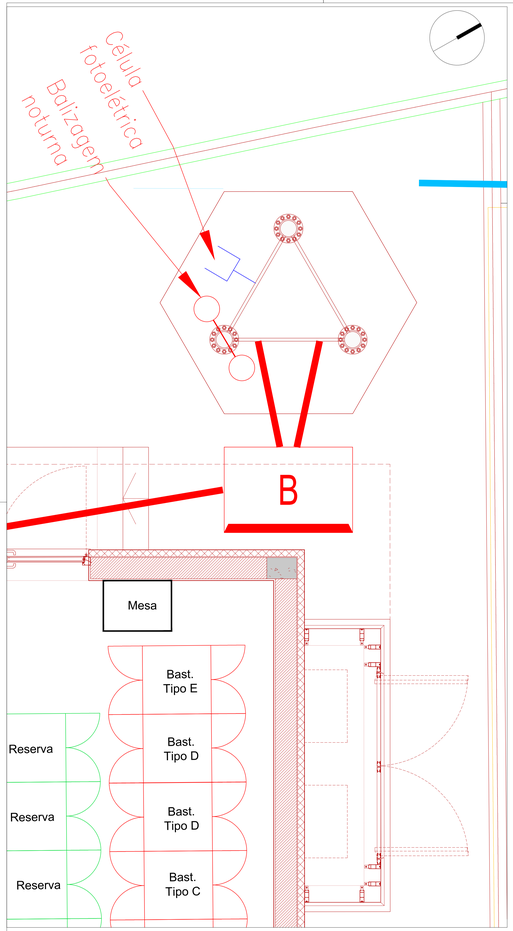
Infraestruturas de Portugal

O Diretor de Engenharia e Ambiente: Eduardo Pinto
O Responsável pela Área: P-DAT - Jorge Fernandes
O Responsável Departamento: DEA - Pedro Pais
Direção de Engenharia e Ambiente

Fase: Projecto de Execução

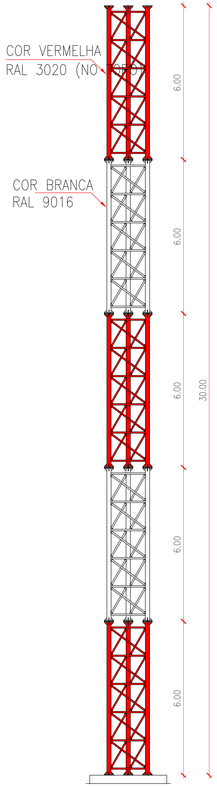
Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Apeadeiro do Carregado - pk 38+608
Especialidade: VSB - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS MÁSTIS SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MOVEIS (GSM-R)
Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Terras do Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas

Código Desenho: PF0223.PE.08.02.01.002.00
Nº Regem DAP:
Data: 11.12.2024
Nº de Ordem: TEL 002
Código: 00
Escala: 1:250



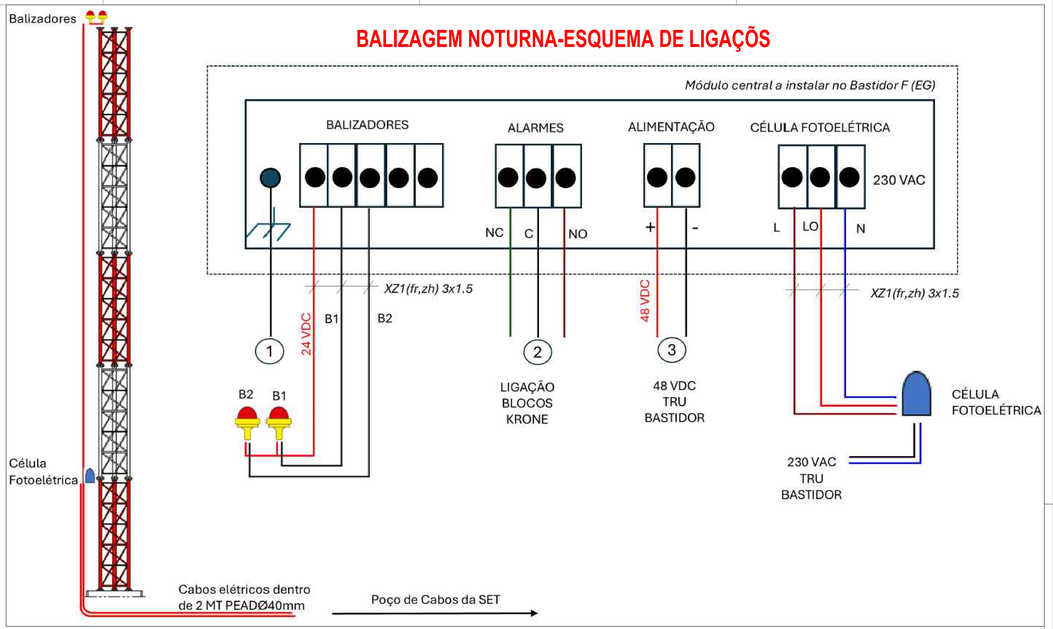
BALIZAGEM DIURNA

ESC. 1:100



NOTAS

1. Equipamento de balizagem noturna Vauga Flight Guard–FG19–2B–48V–sb, ou equivalente;
2. Balizadores no topo do montante esquerdo da torre;
3. Célula fotoelétrica no mesmo montante, à cota de 4m (aprox.), sobre a plataforma anti–escalamento;
4. Unidade de gestão central de 19'', 1U, instalada no bastidor Tipo D;
5. Cabos no interior da SET instalados na caleira;
6. Cabos exteriores no interior de 2MT PEAD ø40mm;
7. Para a alimentação da fotocélula e dos sinalizadores de LEDs fornecer e instalar, junto aos equipamentos, 2 caixas de derivação, com 83x83x55 mm, IP 68 e IK 08;
8. Instalações similares em todos as estações GSM–R.



LEGENDA BALIZAGEM NOTURNA:

1. Ligação da Unidade Central à terra do bastidor tipo D;
2. Alarmes, ligação a partir do bastidor tipo D para blocos KRONE instalados no bastidor tipo F.
   Intrerligação entre bastidores com cabos elétricos tipo LiYCY 3x0.5mm^2
3. Alimentação da unidade central a partir do TRU tipoIV. Cabo elétrico isento de halogénio e não propagadores de incêndio XZ1 (frt, zh) 3x1.5mm^2.

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	11.12.2024	Emissão inicial	Luís Sequeira

Logótipos e informação complementar: LPF, PROFICO, Infraestruturas de Portugal

Entidade Proprietária: PROFICO
Entidade Responsável pelo Projeto: LPF
Entidade Responsável pelo Licenciamento: Infraestruturas de Portugal

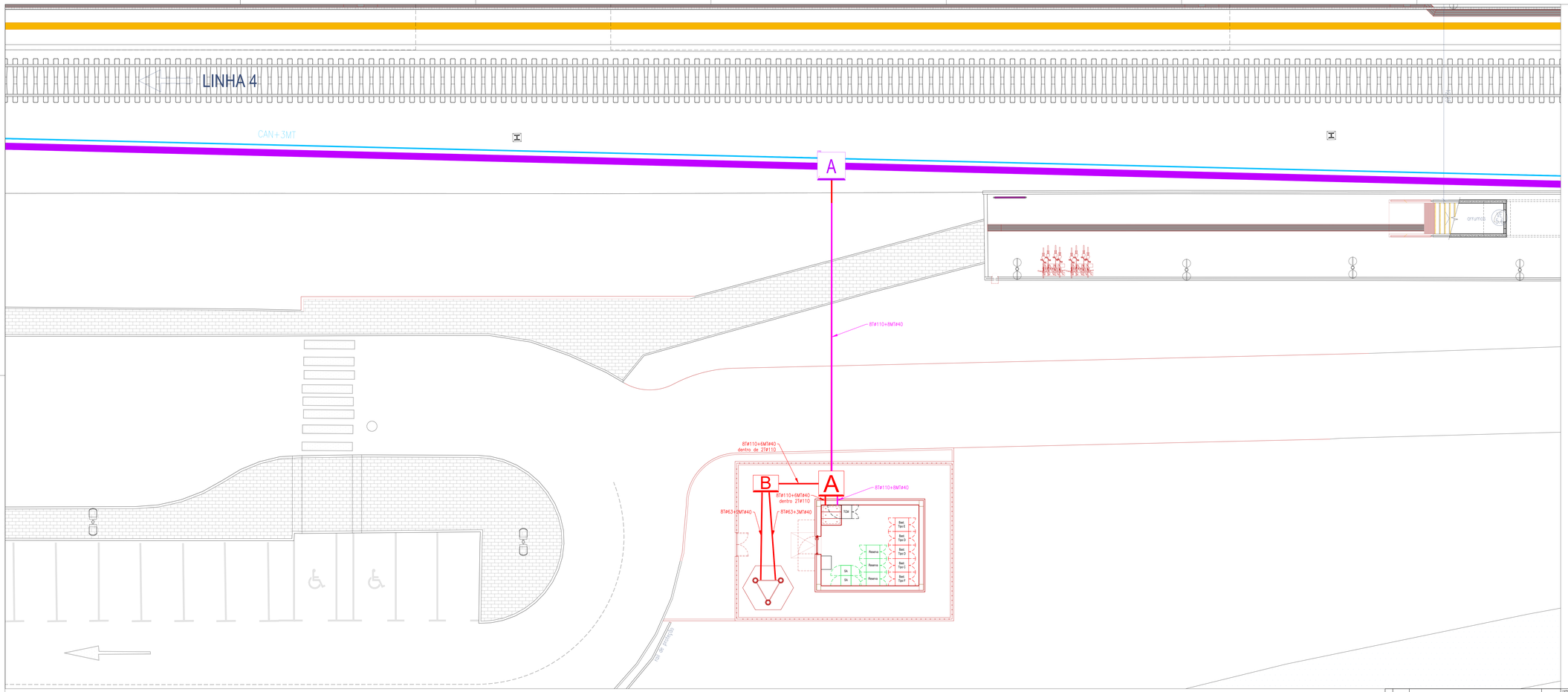
Código Projetista: PF0223-PE.08.02.01.001-.003.DWG
Autores: Luís Sequeira
Verificador: Vítor Amaral
Aprovador: Jorge Leitão

Entidade Gestora: Direção de Engenharia e Ambiente
Entidade Fiscalizadora:
Fase: Projecto de Execução

Entidade de Origem: Etapaless Pino
Responsável pela Entidade de Origem: P-DAT - Jorge Fernandes
Responsável Departamento:
Entidade: DEA - Pedro Pais

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Obra: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Apeadeiro do Carregado - pk 38+608
Especialidade: VGN - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS MÓVEIS DE COMUNICAÇÕES
MOVES (GSM-R)
Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Balizagem diurna e noturna

Código Desenho: PF0223-PE.08.02.01.003.00
Nº Página DWF:
Data: 11.12.2024
Nº de Desenho: TEL 003
Revisão: 00
Escala: 1:200



LEGENDA:

- A – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.5x2.1.2 m)
- B – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.0x2.0.8 m)
- Caminho de cabos a executar para a Torre GSM–R.
- Caminho de cabos geral, ver Volume 05 – Sinalização.

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição
00	11-12-2024	Emissão inicial

Elaborado: PF0223.PE.08.02.01.004.-005.DWG

Responsável: Luís Sequeira | Revisto: Vítor Amaral | Verificado: Jorge Lalas

Logótipo e ultimação complementar

Código Projetista:

Fase: Direção de Engenharia e Ambiente

Empreiteiro:

Fase: Projecto de Execução

Infraestruturas de Portugal

O Diretor de Projeto: Eduardo Pino

O Responsável de Compatibilização: P-DAT - Jorge Fernandes

O Responsável Departamento:

O Diretor: DEA - Pedro Pais

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja

Obra: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000

Local: Apeadeiro de Espadanal de Azambuja - pk 43+196

Especialidade: VSB – TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS MAS DOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES
MOVEIS (GSM-R)

Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Caminho de Cabos Local

Código Desenho: PF0223.PE.08.02.01.004.00

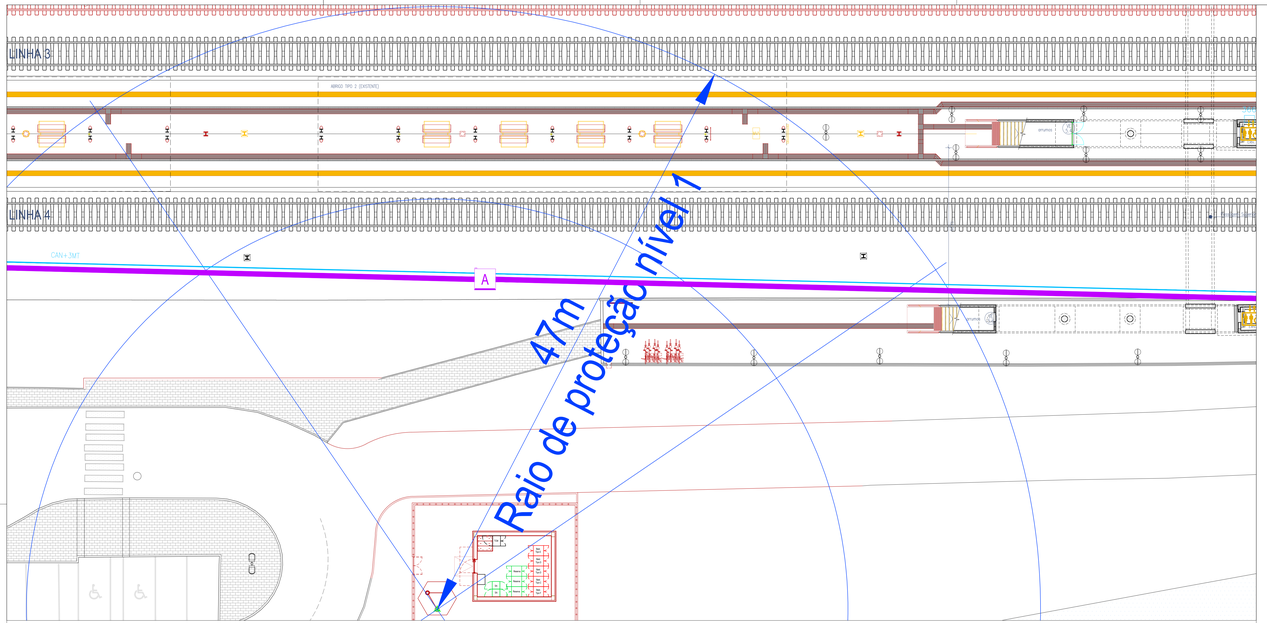
N.º Repetir DWF:

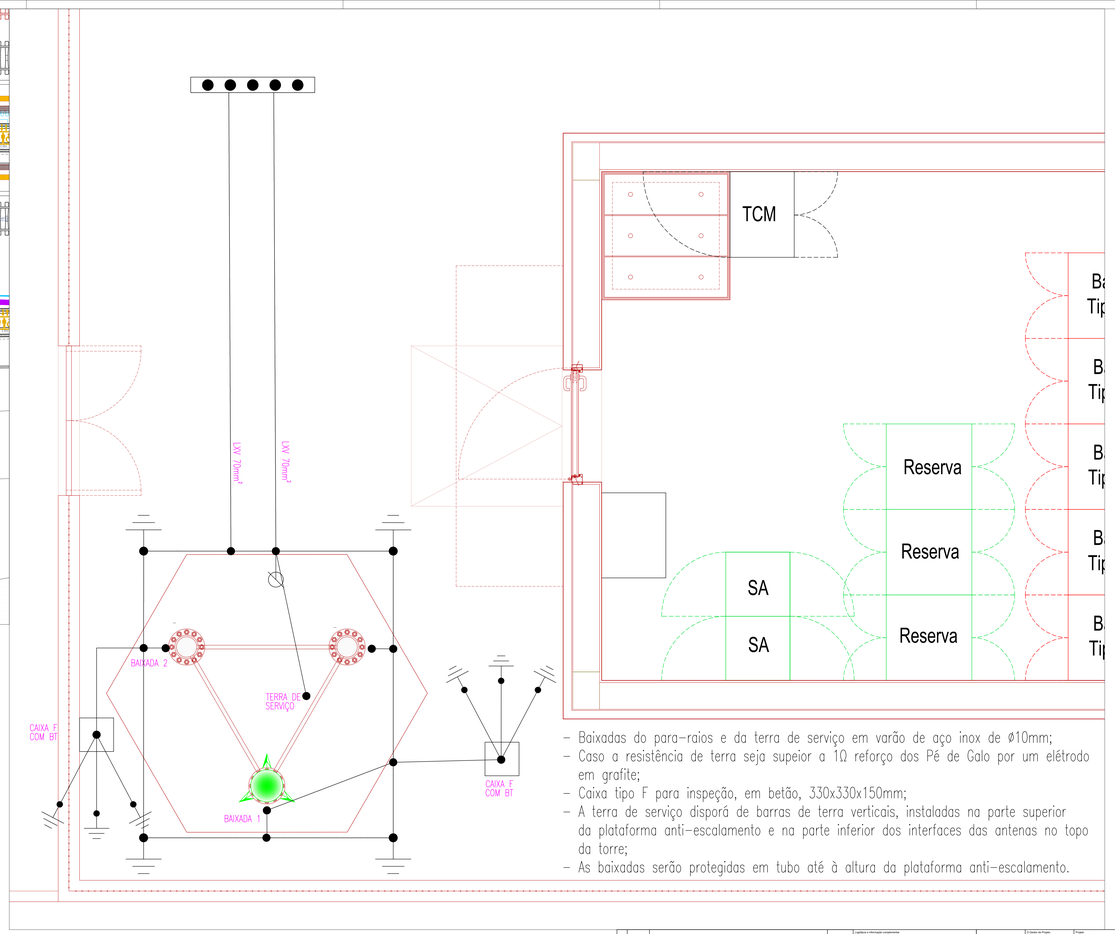
Data: 11.12.2024

N.º de Folhas: TEL 004

Código: 00

Escala: 1:200





- Baixadas do para-raios e da terra de serviço em varão de aço inox de Ø10mm;
- Caso a resistência de terra seja supeior a 1Ω reforço dos Pé de Galo por um elétrodo em grafite;
- Caixa tipo F para inspeção, em betão, 330x330x150mm;
- A terra de serviço disporá de barras de terra verticais, instaladas na parte superior da plataforma anti-escalamento e na parte inferior dos interfaces das antenas no topo da torre;
- As baixadas serão protegidas em tubo até à altura da plataforma anti-escalamento.

NOTAS:
O PRESENTE PROJETO INCLUI A INSTALAÇÃO COMPLETA DE NOVA TORRE GSM-R DE ACORDO COM OS REQUISITOS TÉCNICOS DA IP-DAT.

INCLUI O FORNECIMENTO DA TORRE, CONSTRUÇÃO DO MACIÇO, EXECUÇÃO DE REDE DE TERRAS EM ANEL, PÁRA-RAIOS DO TIPO IONIZANTE NÃO RADIOATIVO COM DISPOSITIVO DE ANTECIPAÇÃO DO TRAÇADOR ASCENDENTE, DUAS BAIXADAS INDEPENDENTES LIGADAS A ELÉTRODOS "PATA DE GALO" E INTERLIGADOS COM O ANEL DA TORRE E DO EDIFÍCIO, VEDAÇÃO DO PERÍMETRO , EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DA MESMA, PAVIMENTAÇÃO E CAMINHO DE CABOS ATÉ À SET;

O PRESENTE PROJETO DEVE SER VISTO EM SIMULTÂNEO COM O TOMO 6.2 – ESTRUTURAS, E O VOLUME08-ESTAÇÕES/EDIFICAÇÕES PROJETO DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS.

LEGENDA:
- PÁRA-RAIOS
- BARRA DE TERRA EM CAIXA DE VISITA
- ELETRODO DE TERRA EM FITA DE AÇO COBREADO 30x3.5mm
- ELETRODO EM VARÃO DE AÇO COBREADO 2000x15mm

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição
00	11-12-2024	Emissão inicial

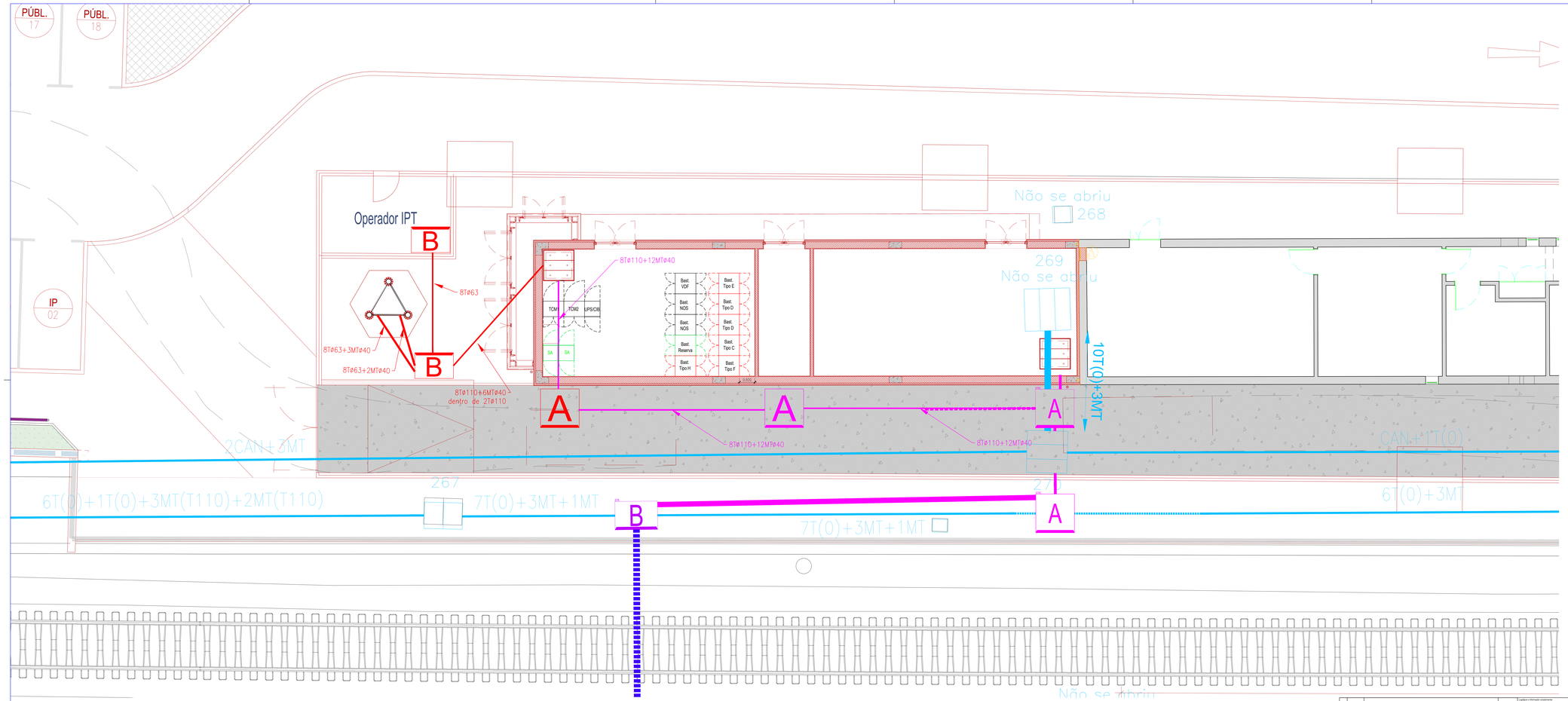
Logótipos e informação complementar: LPF, PROFICO, Infraestruturas de Portugal

Código Projetista: PP2023-PE.08.02.01.004.DWG

Autores: Luís Sequeira | Verificador: Vítor Amaral | Validador: Jorge Lalas

Elaborado por: Estudantes Pino
Responsável pela Elaboração: IP-DAT - Jorge Fernandes
Responsável Departamento: -
Diretor: DEA - Pedro Pais
Diretor Projetos: Direção de Engenharia e Ambiente
Diretor Obra: -
Diretor Fiscalização: -
Projetista: Projecto de Execução

Projeto: PP2023 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Obra: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Apeadeiro de Espadanal de Azambuja - pk 43+196
Data: 11.12.2024
Especialidade: VSR - TELECOMUNICAÇÕES - INFRAESTRUTURAS DE REDES DE COMUNICAÇÕES - MOVISR (GSM-R)
Nº de Ordem: TEL 005
Folha: 00
Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R - Tomo de Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas
Escala: 1:200
Código Desenho: PP2023-PE.08.02.01.005.00
Nº Repert.DAT:



LEGENDA:

- A – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.5x21.2 m)
- B – Caixa de Visita do tipo A (1.5x1.0x20.8 m)
- Caminho de cabos a executar para a Torre GSM-R.
- Caminho de cabos geral, ver Volume 05 – Sinalização.

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição
00	11.12.2024	Emissão inicial

Responsável: Luís Sequeira | Verificador: Vítor Amaral | Validou: Jorge Lalas

Colaborador e informação complementar: LPP, PROFICO, Infraestruturas de Portugal

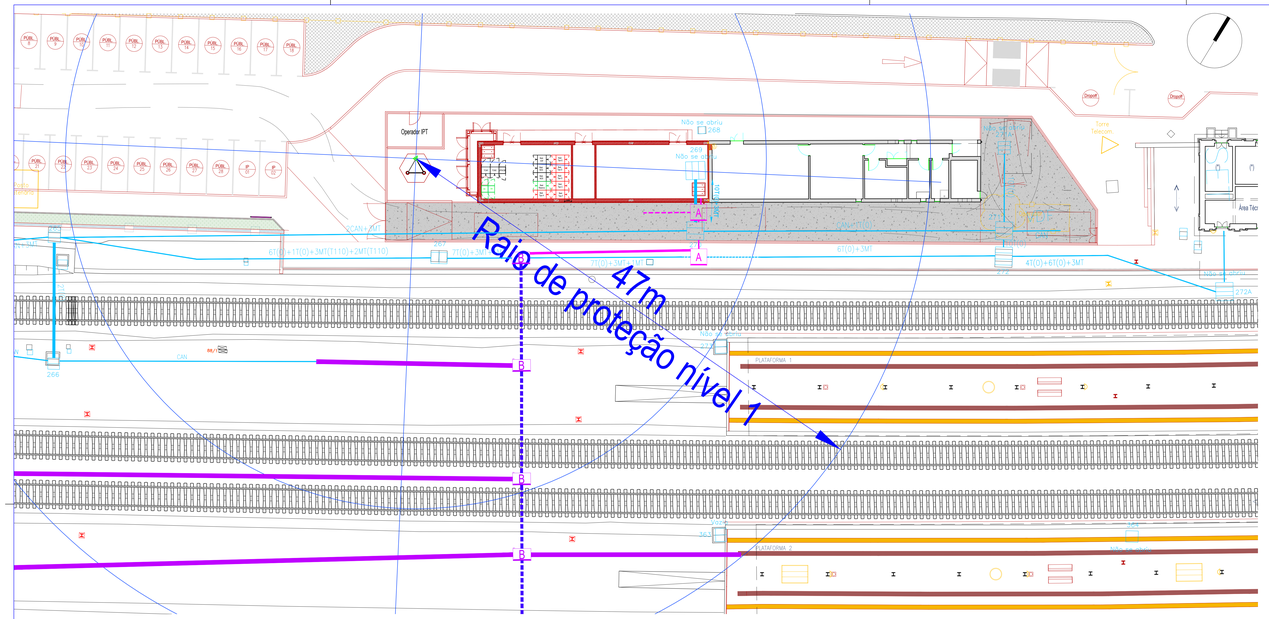
Código Projectista: Nº Interno: IPF0223-PE.06.02.01-006_007-00-DWG

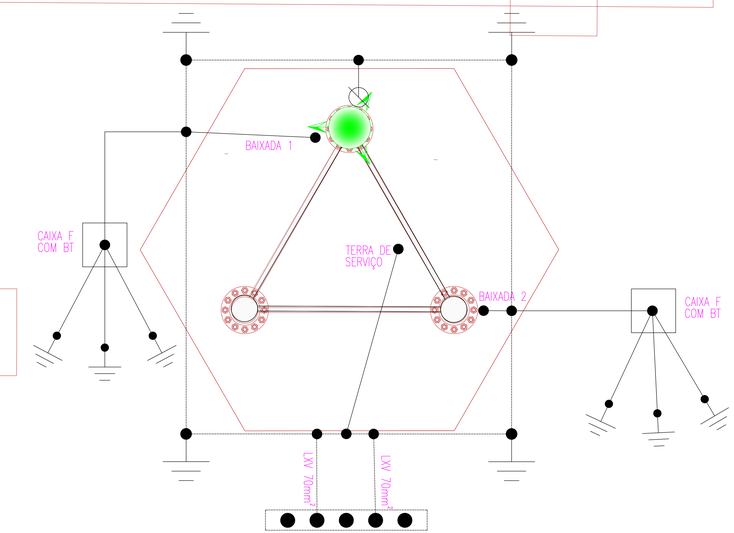
Projectista: Luís Sequeira

Elaborado Pino
Engenheiro Coordenador: IP-CAT - Jorge Fernandes
Responsável Departamento:
Director: DEA - Pedro Pais
Direção de Engenharia e Ambiente
Empreiteiro/Fornecedor:
Fase: Projecto de Execução

Título do Desenho: IPF0223 - Quadruplicação do Troço entre Catembera do Rikatsip e Nacetaqua
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Estação de Azambuja - pk 40+940
Especialidade: VRI - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS BASE DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MOVEIS (GSM-R)
Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Caminho de Cabos Local

Código Desenho: IPF0223-PE.06.02.01-006.00
N.º Projecto SIAF:
Data: 11.12.2024
N.º de Série: TEL 006
Versão: 00
Escala: 1:250





NOTAS:
O PRESENTE PROJETO INCLUI A INSTALAÇÃO COMPLETA DE NOVA TORRE GSM-R DE ACORDO COM OS REQUISITOS TÉCNICOS DA IP-DAT.

INCLUI O FORNECIMENTO DA TORRE, CONSTRUÇÃO DO MACIÇO, EXECUÇÃO DE REDE DE TERRAS EM ANEL, PÁRA-RAIOS DO TIPO IONIZANTE NÃO RADIOATIVO COM DISPOSITIVO DE ANTECIPAÇÃO DO TRAÇADOR ASCENDENTE, DUAS BAIXADAS INDEPENDENTES LIGADAS A ELÉTRODOS "PATA DE GALO" E INTERLIGADOS COM O ANEL DA TORRE E DO EDIFÍCIO, VEDAÇÃO DO PERÍMETRO , EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DA MESMA, PAVIMENTAÇÃO E CAMINHO DE CABOS ATÉ À SET;

NESTA ESTAÇÃO ONDE EXISTE UM PFR, DEVERÁ SER EFETUADA A TRANSFERÊNCIA DAS ANTENAS EXISTENTES PARA A NOVA TORRE GSM-R E FORNECIDOS E INSTALADOS NOVOS CABOS E LIGAÇÕES. APÓS A TRANSFERÊNCIA PROCEDER À DESMONTAGEM E AO TRANSPORTE DA TORRE RSC PARA O DEPÓSITO LOGÍSTICO DA IP NO ENTRONCAMENTO, E À DEMOLIÇÃO SUPERFICIAL DO RESPETIVO MACIÇO E REGULARIZAÇÃO DO PAVIMENTO ENVOLVENTE.

O PRESENTE PROJETO DEVE SER VISTO EM SIMULTÂNEO COM O TOMO 6.2 – ESTRUTURAS, E O VOLUME08-ESTAÇÕES/EDIFICAÇÕES PROJETO DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS.

- Baixadas do para-raios e da terra de serviço em varão de aço inox de Ø10mm;
- Caso a resistência de terra seja supeior a 1Ω reforço dos Pé de Galo por um elétrodo em grafite;
- Caixa tipo F para inspeção, em betão, 330x330x150mm;
- A terra de serviço disporá de barras de terra verticais, instaladas na parte superior da plataforma anti-escalamento e na parte inferior dos interfaces das antenas no topo da torre;
- As baixadas serão protegidas em tubo até à altura da plataforma anti-escalamento.

LEGENDA:

- PÁRA-RAIOS
- BARRA DE TERRA EM CAIXA DE VISITA
- ELETRODO DE TERRA EM FITA DE AÇO COBREADO 30x3.5mm
- ELETRODO EM VARÃO DE AÇO COBREADO 2000x15mm

Cofinanciado pela União Europeia

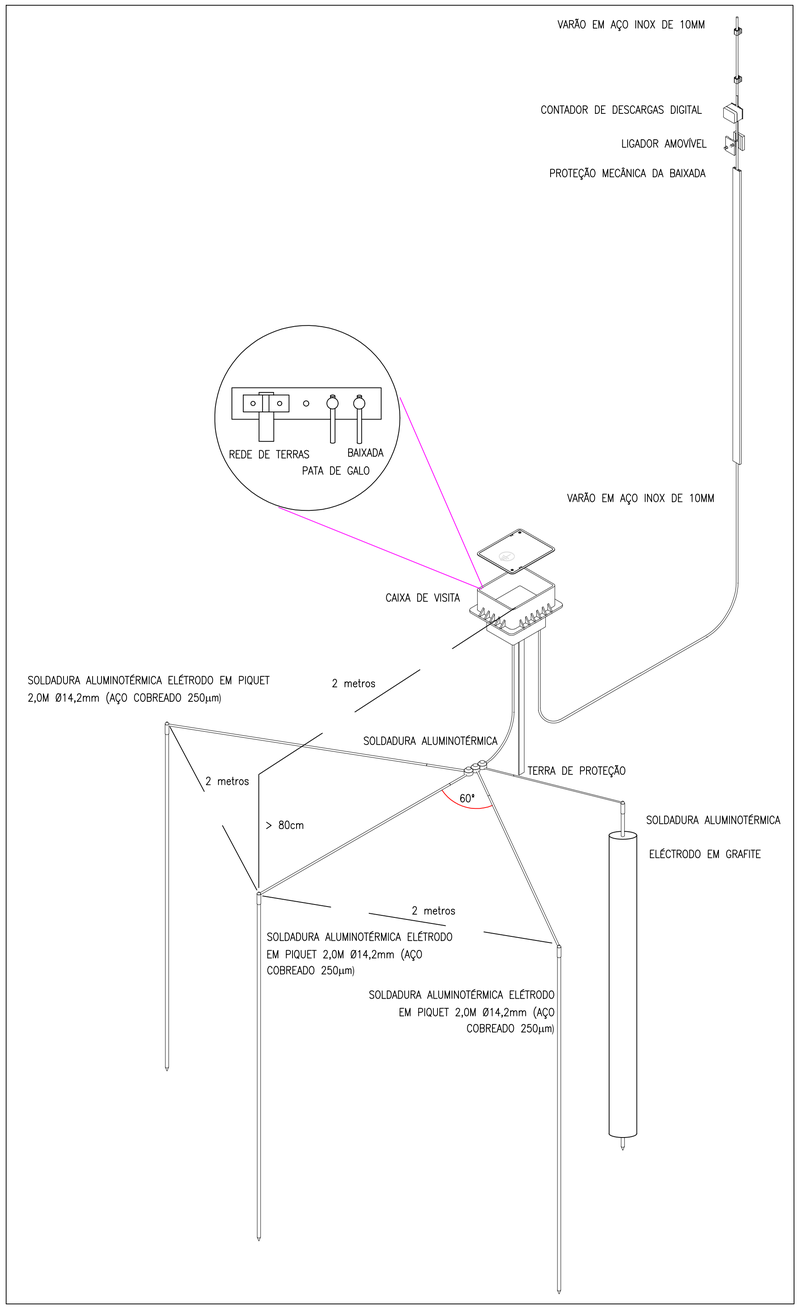
Rev.	Data	Descrição
00	11.12.2024	Emissão inicial

Elaborado Por: Elisabete Pires
Responsável Por: IP-DAT - Jorge Fernandes
Responsável Departamento:
Coordenador: DEA - Pedro Pais
Direção de Engenharia e Ambiente
Projecto de Execução

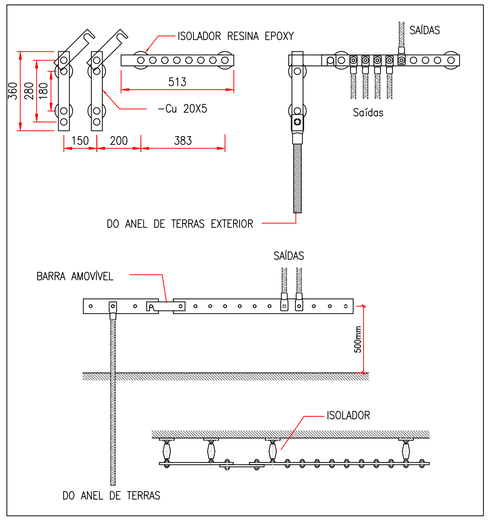
Infraestruturas de Portugal

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Estação de Azambuja - pk 40+940
Especialidade: VIA - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS BASE DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS (GSM-R)
Título do desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Tomas do Sistema de Protecção de Descargas Atmosféricas
Código Desenho: PF0223-PE.06.02.01.007.00
N.º Projecto SAP:
Data: 11.12.2024
N.º de Desenho: TEL 007
Revisão: 00
Escala: 1:250

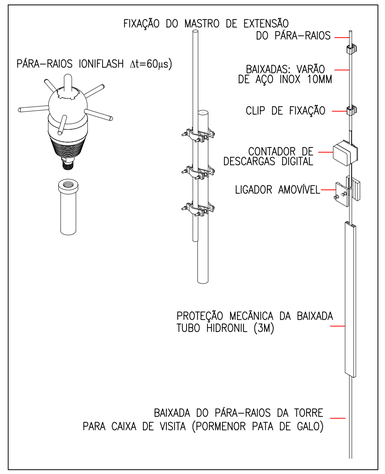
PORMENOR PATA DE GALO



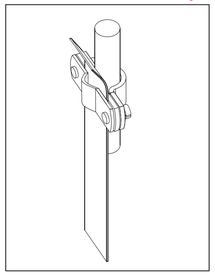
PORMENOR TPBT



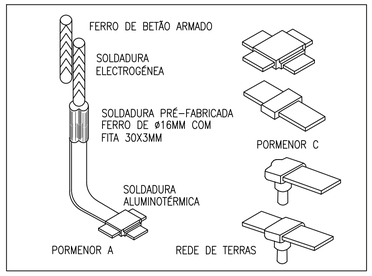
PORMENOR PARA-RAIOS



PORMENOR DA LIGAÇÃO EQUIPOTÊNCIAL DA VEDAÇÃO



PORMENORES VÁRIOS



PEÇA PARA FIXAÇÃO DOSVARÕES EM AÇO INOX DE 10MM

VALOR ÓHMICO:

- O VALOR ÓHMICO DA TERRA DE PROTEÇÃO, COM O CONTRIBUTO DO RCT+TP, NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 1 OHM.
- SEM O CONTRIBUTO DO RCT+TP NÃO PODERÁ SER SUPERIOR A 10 OHM (MEDIDO EM TEMPO SECO/ VERÃO).

Cofinanciado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	11.12.2024	Emissão inicial	Luís Sequeira

Logótipos e informação complementar: LPF PROFICO CONSULTORIA DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

Código Projetista: PF0223.PE.06.02.01.008.00.DWG

Ficheiro: PF0223.PE.06.02.01.008.00.DWG

Projetou: Luís Sequeira | Desenhou: Vítor Amaral | Validou: Manuel Pera Fernandes

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino

O Responsável Unidade: IP-DAT - Jorge Fernandes

O Responsável Departamento:

O Diretor: DEA - Pedro Pais

Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente

Empreendimento:

Fase: Projecto de Execução

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja

Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000

Local: Castanheira do Ribatejo - Azambuja

Especialidade: V06 - TELECOMUNICAÇÕES INFRAESTRUTURAS BASE DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS (GSM-R)

Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R Promenores do Para-Raios

Código Desenho: IP-DAT - Jorge Fernandes

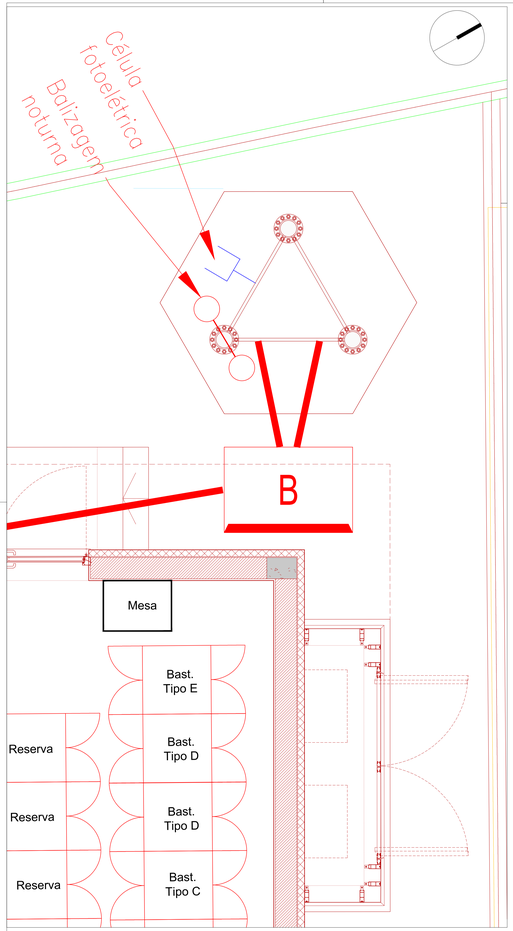
N.º Registo SAP:

Data: 11.12.2024

N.º de Ordem: TEL 008

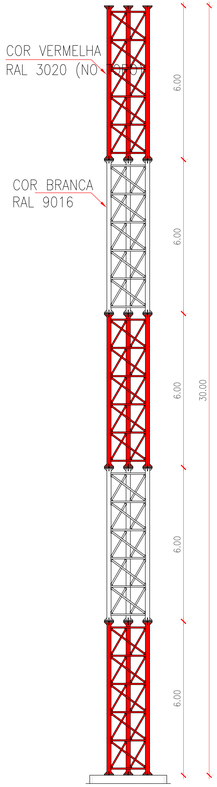
Versão: 00

Escalas: Sem Escala



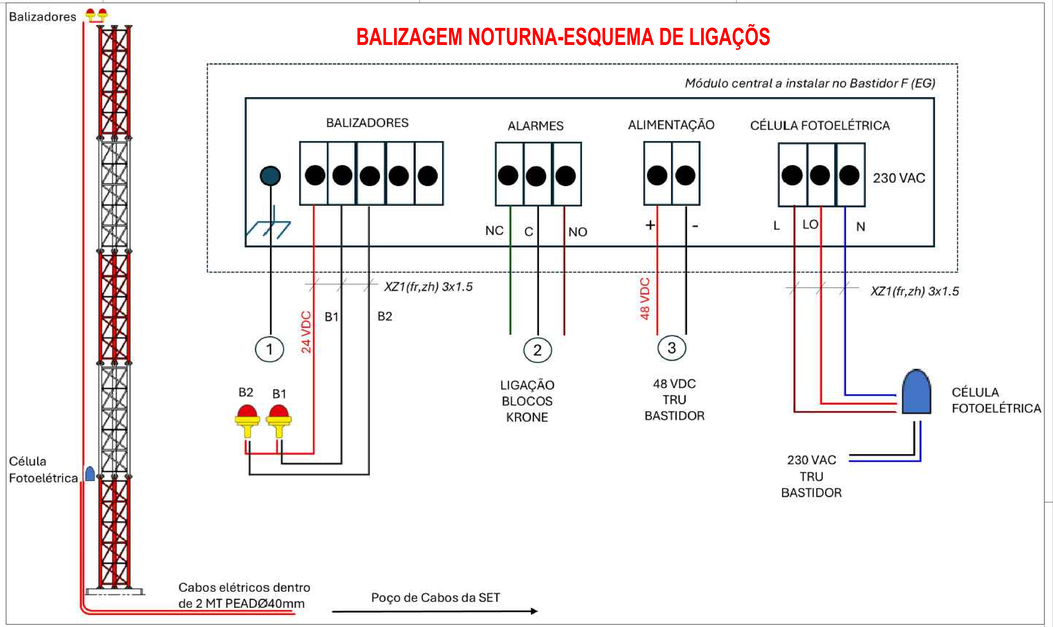
BALIZAGEM DIURNA

ESC. 1:100



NOTAS

1. Equipamento de balizagem noturna Vauga Flight Guard–FG19–2B–48V–sb, ou equivalente;
2. Balizadores no topo do montante esquerdo da torre;
3. Célula fotoelétrica no mesmo montante, à cota de 4m (aprox.), sobre a plataforma anti–escalamento;
4. Unidade de gestão central de 19'', 1U, instalada no bastidor Tipo D;
5. Cabos no interior da SET instalados na caleira;
6. Cabos exteriores no interior de 2MT PEAD ø40mm;
7. Para a alimentação da fotocélula e dos sinalizadores de LEDs fornecer e instalar, junto aos equipamentos, 2 caixas de derivação, com 83x83x55 mm, IP 68 e IK 08;
8. Instalações similares em todos as estações GSM–R.



LEGENDA BALIZAGEM NOTURNA:

1. Ligação da Unidade Central à terra do bastidor tipo D;
2. Alarmes, ligação a partir do bastidor tipo D para blocos KRONE instalados no bastidor tipo F.
   Intrerligação entre bastidores com cabos elétricos tipo LiYCY 3x0.5mm^2
3. Alimentação da unidade central a partir do TRU tipoIV. Cabo elétrico isento de halogénio e não propagadores de incêndio XZ1 (frt, zh) 3x1.5mm^2.

Cofinanciado pela União Europeia

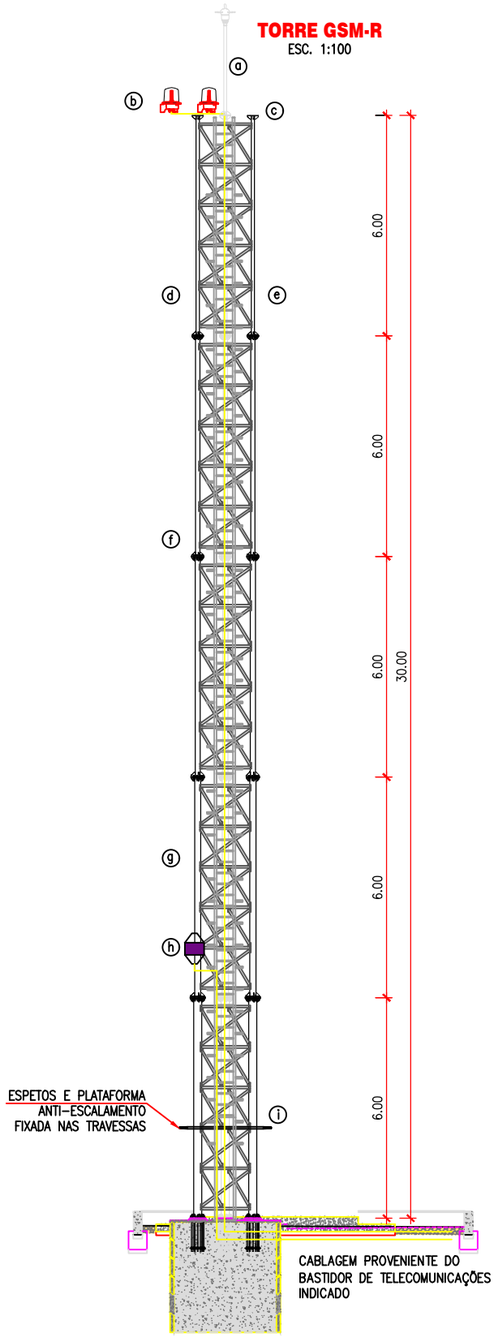
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Verificado	Validado	Aprovado
00	11.12.2024	Emissão inicial	Luís Sequeira	PF0223.PE.06.02.01.009.00.DWG		

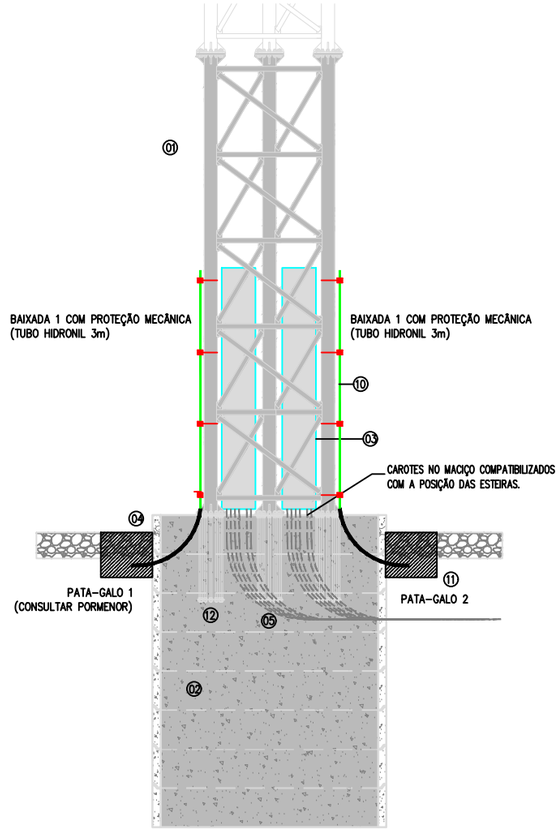
Logótipo e informação complementar: LPF, PROFICO, Infraestruturas de Portugal

O Dono de Obra: Elisabete Pires
O Diretor de Fiscalização: P-DAT - Jorge Fernandes
O Responsável Departamento: Vítor Amaral
O Autor: DEA - Pedro Pais
Direção de Engenharia e Ambiente
Empreiteiro:
Chefe de Projeto: Jorge Lalas
Projeto Execução

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Obra: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Apeadeiro do Carregado - pk 38+608
Especialidade: VI06 - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS MÓVEIS DE COMUNICAÇÕES
MOVES (GSM-R)
Título do Desenho: Implantação da nova Torre G2B4-R
Balizagem diurna e noturna
Código Desenho: PF0223.PE.06.02.01.009.00
Nº Página DWF
Data: 11.12.2024
Nº de Desenho: TEL 009
Revisão: 00
Escala: 1:200

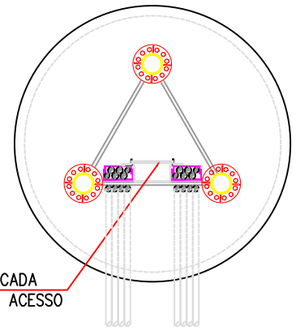
TORRE GSM-R
ESC. 1:100



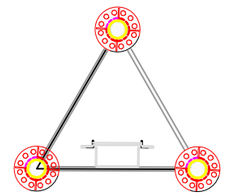


VISTA DE PERFIL
S/ESCALA

VISTA DE PERFIL
S/ESCALA

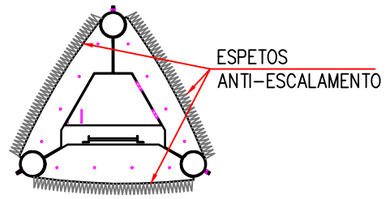


PLANTA TIPO
ESTRUTURA PRINCIPAL (TROÇO INFERIOR)
ESC. 1:50

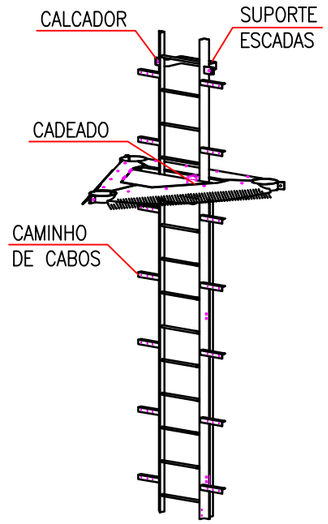


ESCADA DE ACESSO E PLATAFORMA
ANTI-ESCALAMENTO (A ±2.40m DO SOLO)

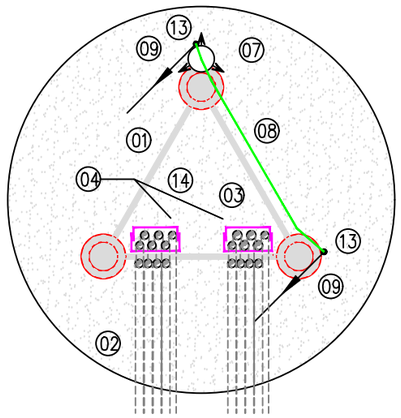
PLANTA TIPO
ESTRUTURA PRINCIPAL (ELEVAÇÃO)
ESC. 1:50



PLANTA PLATAFORMA
ANTI-ESCALAMENTO (H=±2.40m)
COM CADEADO TIPO ASSA
ESC. 1:50



PORMENOR PLATAFORMA
ANTI-ESCALAMENTO
ESC. 1:50



VISTA EM PLANTA
S/ESCALA

LEGENDA:

- 01 – TORRE GSM-R.
- 02 – FUNDAÇÃO DA TORRE.
- 03 – ESTEIRA METÁLICA INSTALADA NA TORRE (DIMENSÕES 200X110 mm).
- 04 – TUBAGEM VINDA DO EDIFÍCIO TÉCNICO/SET.
  4PEAD063 4PEAD063
  2PEAD040
  +4PEAD063 +4PEAD063
- 05 – O CAMINHO DE CABOS ENTRE A TORRE E A CAIXA DE VISITA TUBAGEM COM RAIO DE CURVATURA MÍNIMO DE 300mm.
- 07 – PARA-RAIOS IONIFLASH MACH 60 NO TOPO DA TORRE.
- 08 – BAIXADAS PARA-RAIOS PELA ESTRUTURA DA TORRE. AS BAIXAS DEVEM SER REALIZADAS PELO EXTERIOR DOS FUSTES E ENCAMINHADAS PARA AS RESPETIVAS CAIXAS DE INSPEÇÃO COM O MÍNIMO RAIO DE CURVATURA.
- 09 – PRUMADA DA BAIXADA DE PÁRA-RAIOS.
- 10 – ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO DAS BAIXADAS DO PARA-RAIOS AO MONTANTE. ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO ESPECIFICADO NAS CONDIÇÕES TÉCNICAS.
- 11 – CAIXA DE VISITA LIGADOR DE TERRA.
- 12 – A ARMADURA DE FERRO DA TORRE, ASSIM COMO AS FLANGES DOS TRÊS PRUMOS VERTICAIS, DEVEM ESTAR INTERLIGADAS COM O RESPETIVO ANEL DE TERRAS.
- 13 – AS BAIXADAS VINDAS DO PARA-RAIOS, DEVERÃO SER INSTALADAS NO LADO EXTERIOR DOS FUSTES DA TORRE. ESTAS DEVERÃO FICAR AFASTADAS, O MÁXIMO POSSÍVEL, DE OUTROS ELEMENTOS METÁLICOS.
- 14 – BARRAS DE TERRA VERTICAIS A INSTALAR NA PARTE SUPERIOR DA PLATAFORMA ANTI-ESCALAMENTO E NA PARTE INFERIOR DAS INTERFACES DAS ANTENAS NO TOPO DA TORRE.

LEGENDA:

- (a) PÁRA-RAIOS IONIZANTE
- (b) BALIZADORES
- (c) DISPOSITIVO ANTI-NIDIFICAÇÃO EM INOX
- (d) PLATAFORMA DE TRABALHO
- (e) SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE ANTENAS GSM-R
- (f) ANTENAS E SUPORTE PARA ANTENAS DO POSTO FIXO RSC EM AZAMBUJA
- (g) ESCADA DE ACESSO COM DISPOSITIVO ANTI-QUEDA E COM DEGRAU DE DESCANSO DE 10m/10m
- (h) CÉLULA FOTOELÉTRICA (+/- 5m). INSTALADA ACIMA DO SISTEMA DE ANTI-ESCALAMENTO (LOCALIZAÇÃO EXATA A VERIFICAR EM OBRA).
- (i) PLATAFORMA ANTI-ESCALAMENTO COM CADEADO TIPO ASSA.
- (j) LINHA DE VIDA.

Cofinanciado pela
União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	11.12.2024	Emissão inicial	Luís Sequeira

Logotipos e informação complementar: EPF PROFICO

Código Projetista: Ficheiro PF0223.PE.06.02.01.010_011.00.DWG

Projetou: Luís Sequeira | Desenhou: Vítor Amaral | Validou: Manuel Pera Fernandes

Infraestruturas de Portugal

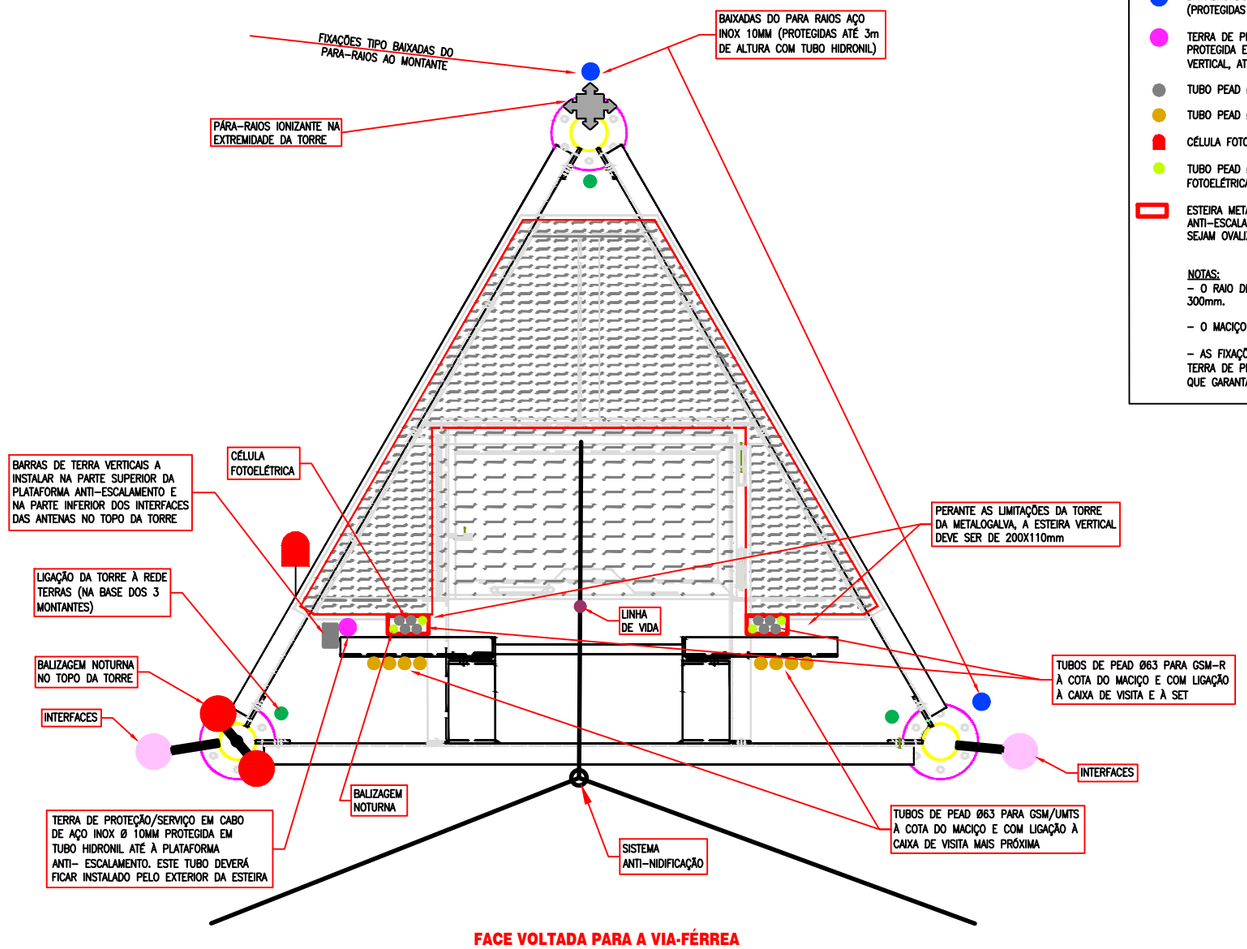
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino
O Responsável Unidade: IP-DAT - Jorge Fernandes
O Responsável Departamento:
O Diretor: DEA - Pedro Pais
Direção: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento:
Fase: Projecto de Execução

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Castanheira do Ribatejo - Azambuja
Especialidade: V06 - TELECOMUNICAÇÕES
INFRAESTRUTURAS BASE DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MOVEIS (GSM-R)
Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R
Promenores da Torre

Código Desenho: PF0223.PE.06.02.01.010.00
N.º Registo SAP:
Data: 11.12.2024
N.º da Ordem: TEL 010
Versão: 00
Escalas: Sem Escala

TORRE DE TELECOMUNICAÇÕES GSM-R - LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO DA TUBAGEM/CAMINHO DE CABOS E EQUIPAMENTOS

(S/ ESC.)



FACE VOLTADA PARA A VIA-FÉRREA

LEGENDA:

- PÁRA-RAIOS IONIZANTE.
- LIGAÇÃO DA TORRE À REDE TERRAS (NA BASE DOS 3 MONTANTES) PONTOS DEDICADOS. COM CABO DE AÇO INOX Ø10MM.
- BAIXADAS DO PÁRA-RAIOS EM CABO DE AÇO INOX Ø10MM (PROTEGIDAS ATÉ 3 M DE ALTURA COM TUBO HIDRONIL).
- TERRA DE PROTEÇÃO/SERVIÇO EM CABO DE AÇO INOX Ø 10MM PROTEGIDA EM TUBO HIDRONIL, PELO LADO EXTERIOR DA ESTEIRA VERTICAL, ATÉ À PLATAFORMA ANTI- ESCALAMENTO.
- TUBO PEAD Ø63 PARA CABLAGEM GSM-R.
- TUBO PEAD Ø63 PARA OPERADORES.
- CÉLULA FOTOELÉTRICA.
- TUBO PEAD Ø40 PARA A CABLAGEM DA BALIZAGEM NOTURNA, CÉLULA FOTOELÉTRICA E INFRAESTRUTURA DE VIDEOVIGILÂNCIA E RESERVA.
- ESTEIRA METÁLICA COM 250x200x11cm ATÉ À PLATAFORMA ANTI-ESCALAMENTO. SE A ESTEIRA FOR PERFURADA E CASO OS FUROS SEJAM OVALIZADOS DEVEM SER ORIEN-TADOS NA VERTICAL.

NOTAS:

- O RAIO DE CURVATURA MÍNIMO DOS TUBOS PEAD DEVE SER DE 300mm.
- O MACIÇO DA TORRE DEVE FICAR COM PENDENTE.
- AS FIXAÇÕES DOS CABOS DAS BAIXADAS DO PÁRA-RAIOS E DA TERRA DE PROTEÇÃO/SERVIÇO DEVEM SER EFETUADAS COM LIGADORES QUE GARANTAM UMA LIGAÇÃO FRANCA À ESTRUTURA METÁLICA.

FOTOGRAFIAS SINALÉTICA DAS TORRES GSM-R

Cofinanciado pela União Europeia

				Logótipos e informação complementar: EPF / PROFICO	Infraestruturas de Portugal	O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja	Código Desenho: PF0223.PE.06.02.01.011.00
						O Responsável Unidade: IP-DAT - Jorge Fernandes	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000	Nº Registo SAP
						O Responsável Departamento:	Local: Castanheira do Ribatejo - Azambuja	Data: 11.12.2024
						O Diretor: DEA - Pedro Pais	Especialidade: V06 - TELECOMUNICAÇÕES INFRAESTRUTURAS BASE DO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS (GSM-R)	Nº de Ordem: TEL 011 / Versão: 00
00	11.12.2024	Emissão inicial		Código Projetate	Orgão: Direção de Engenharia e Ambiente			
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Ficheiro: PF0223.PE.06.02.01.010_011.00.DWG	Empreendimento:		Título do Desenho: Implantação da nova Torre GSM-R Detalhes e Sinalética	Escalas: Sem Escala
			Luís Sequeira	Projetou: Luís Sequeira / Desenhou: Vítor Amaral / Verificou: Manuel Pera Fernandes	Fase: Projecto de Execução			