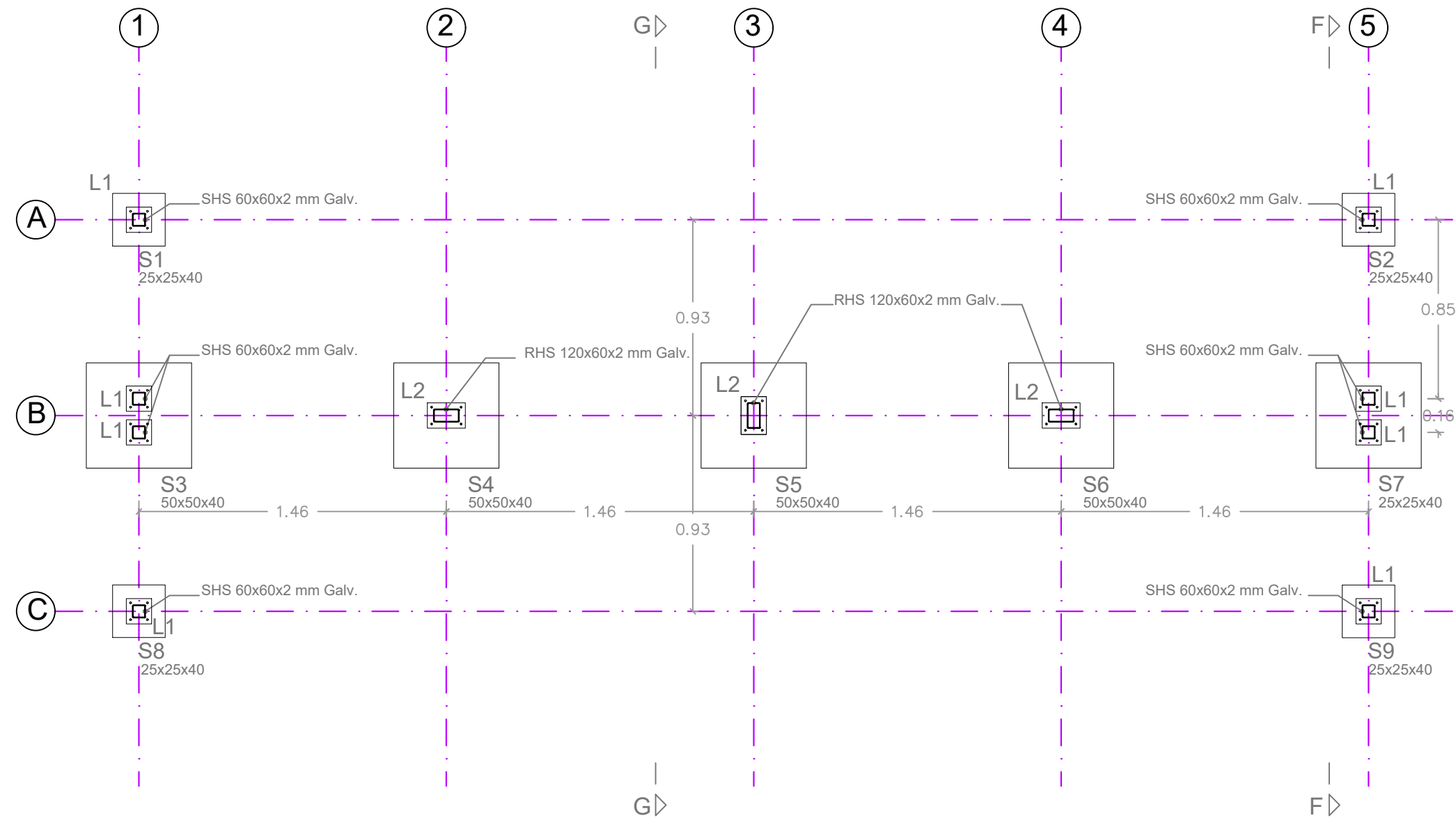




LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:
NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

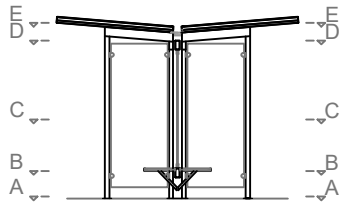
- Betão:**
- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3
- Betão de Limpeza:**
- C12/15-22 X0(P) S2
- Aço em elementos de estrutura metálica**
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
 - Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
 - Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
 - Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
 - Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
 - Anilhas: (EN14399-5)
 - Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

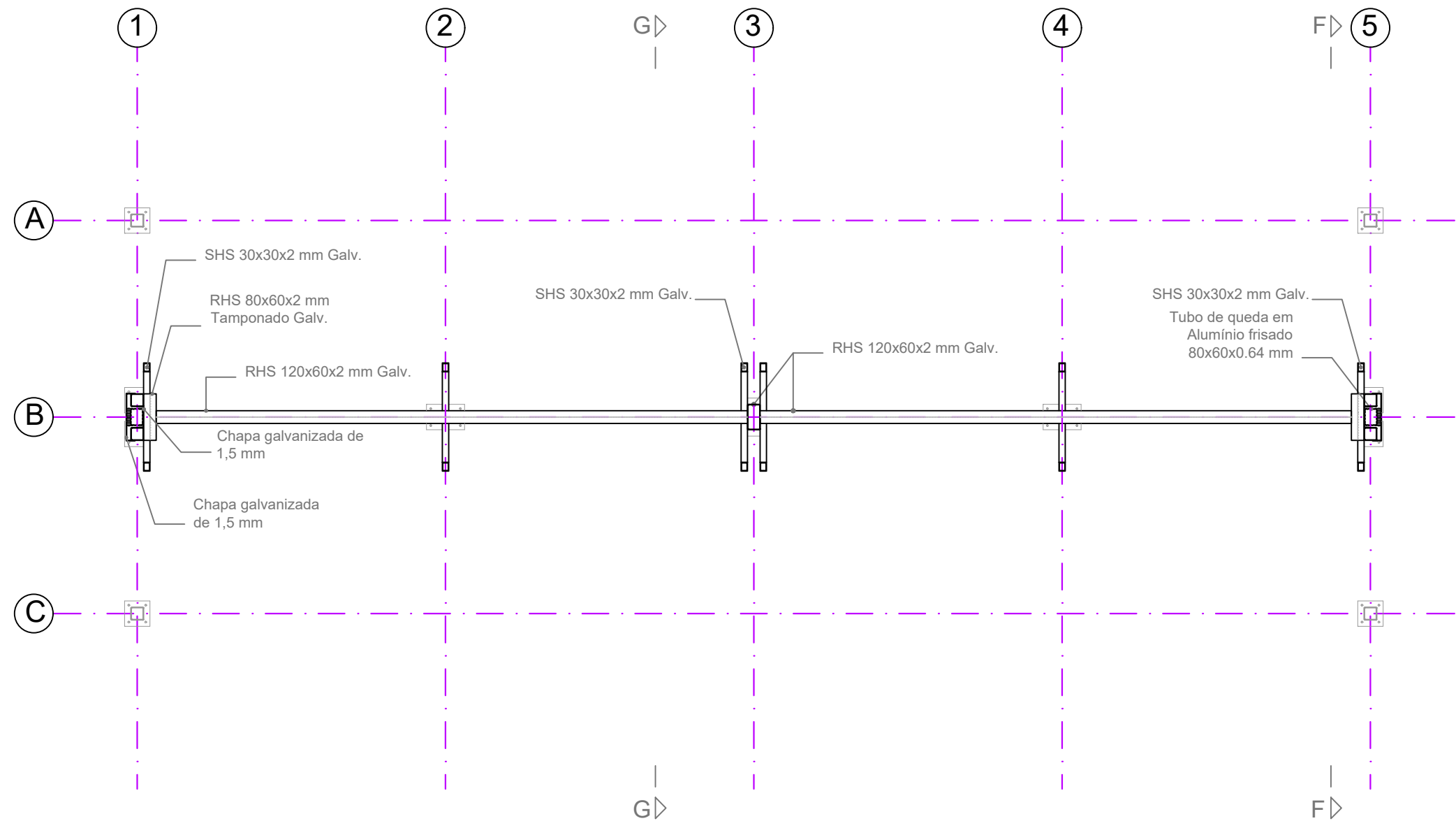
LAYOUT
01-AA

PLANTA A-A

FOLHA

01

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.
- b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

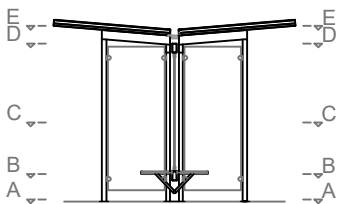
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN143399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
02-BB

PLANTA B-B

FOLHA

02

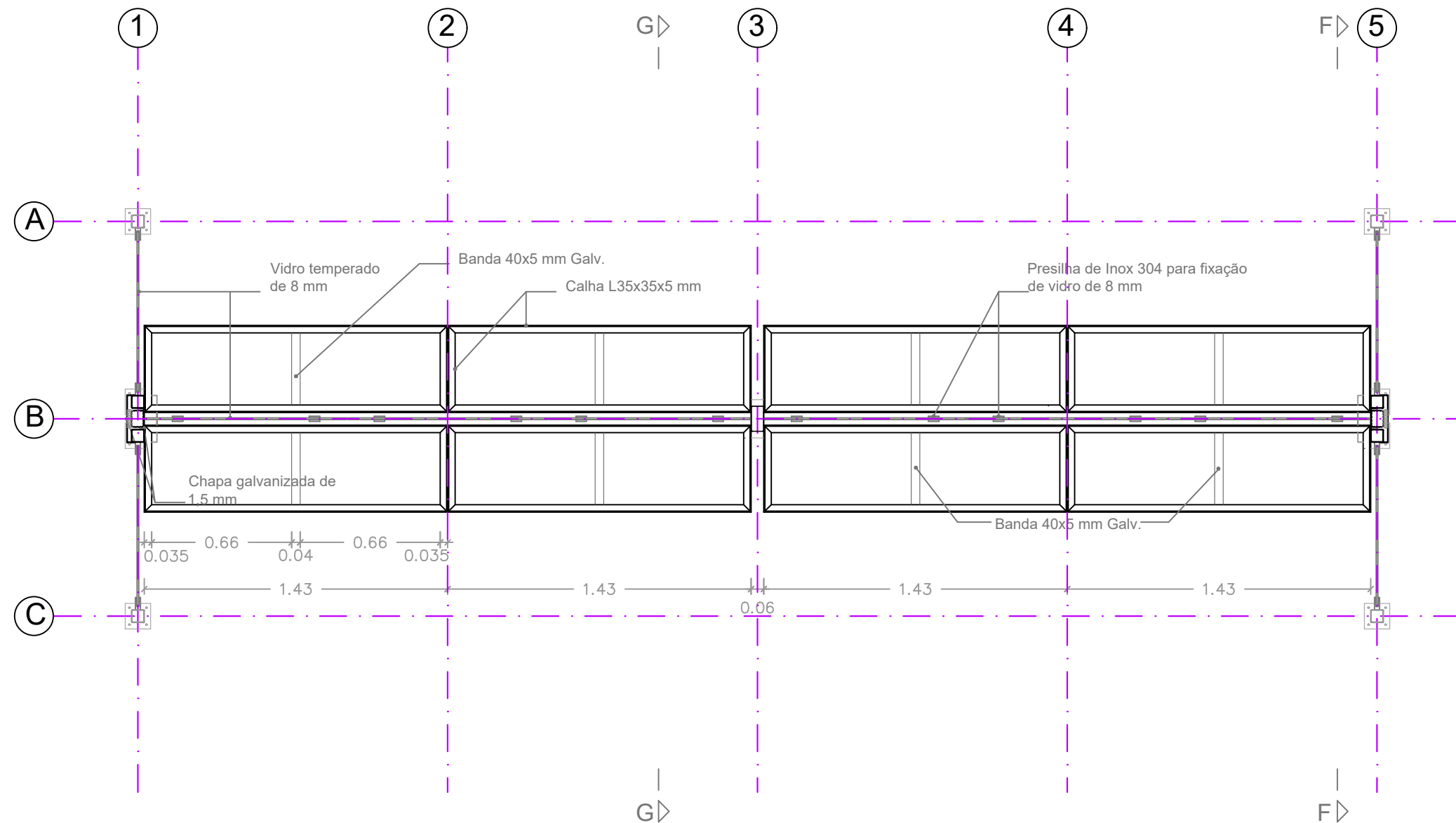
PROJETOU
SA

DESENHO
AL e SA

DATA
FEVEREIRO 2020

ESCALAS
1:25

REVISÃO
.....



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

PLANTA C-C

NORMA:
NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

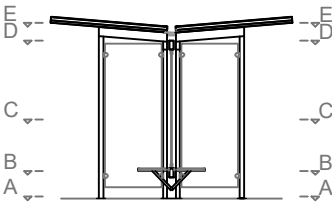
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

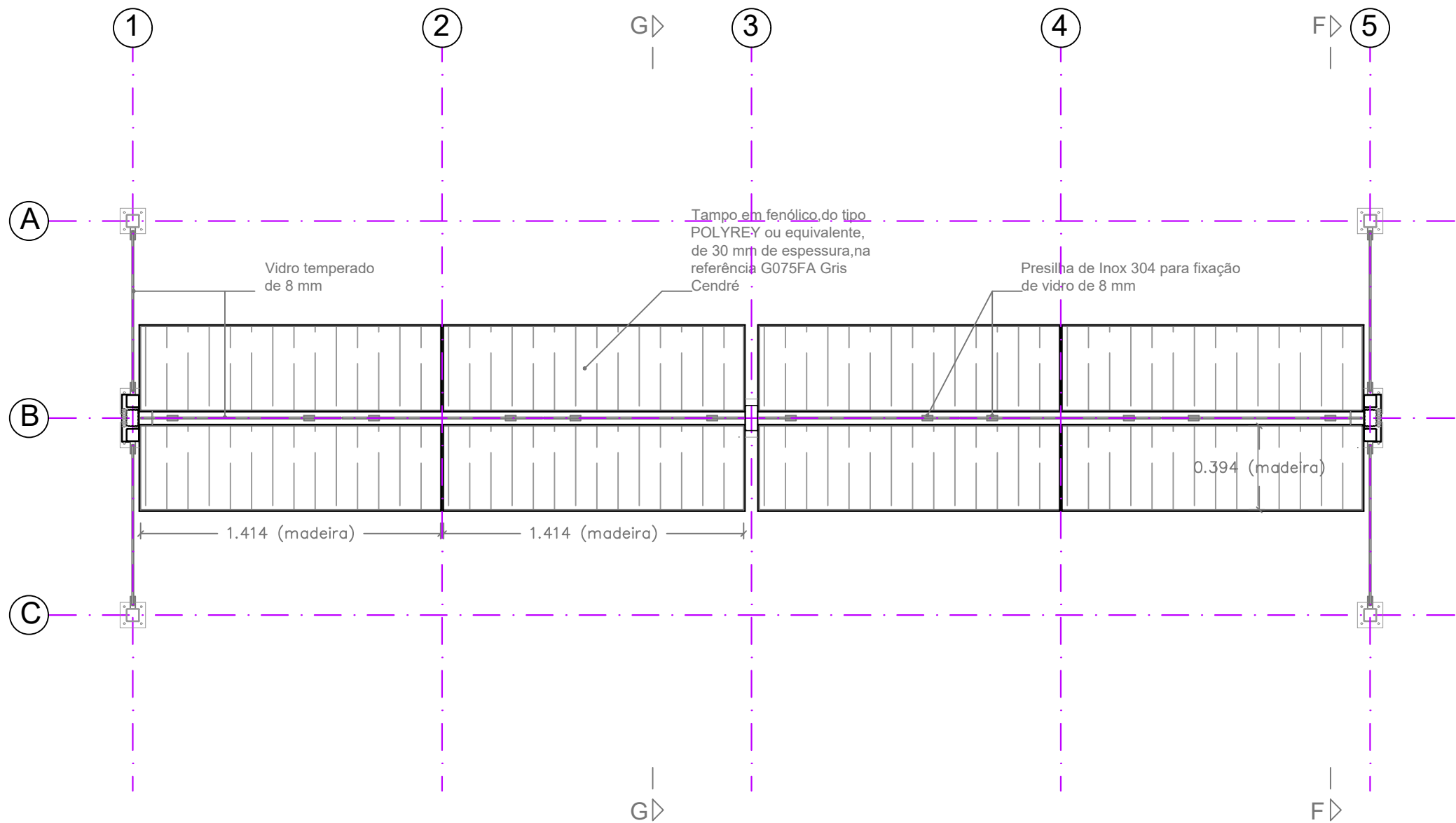
- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS					 DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO	
DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO D.S.E.P						
ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA					DESENHO ABRIGO_EBS_CALHETA-EST	
PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA					LAYOUT 03-CC	
PLANTA C-C					FOLHA 03	
PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO		



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:
NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

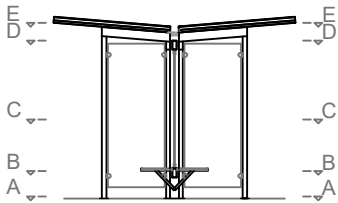
- Betão:**
- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3
- Betão de Limpeza:**
- C12/15-22 XD(P) S2
- Aço em elementos de estrutura metálica**
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
 - Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
 - Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
 - Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
 - Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
 - Anilhas: (EN143399-5)
 - Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

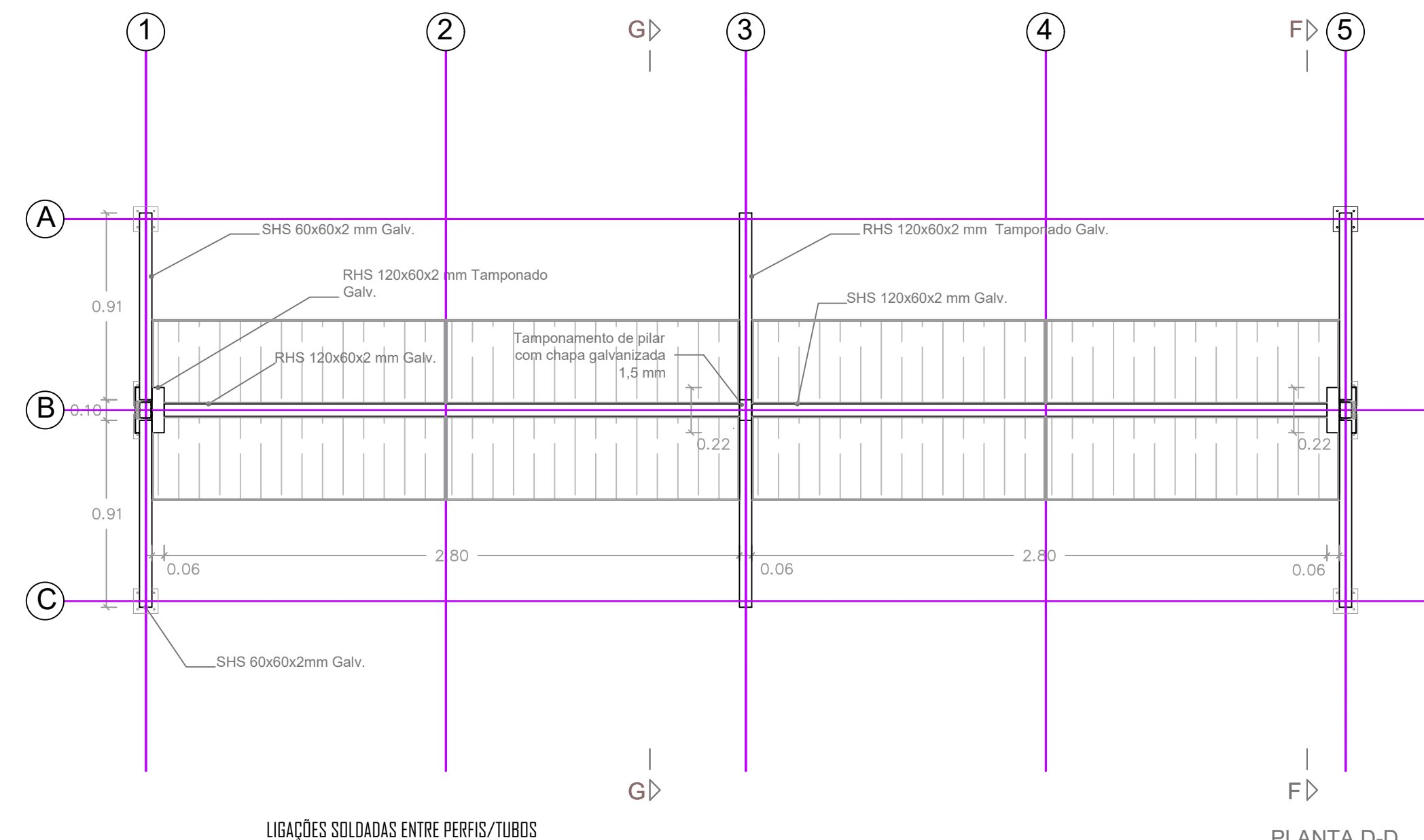
LAYOUT
04-CC-a

PLANTA C-C COM BANCO

FOLHA

04

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

PLANTA D-D

NORMA:
NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

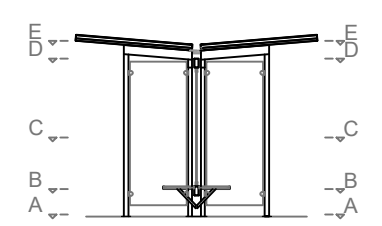
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

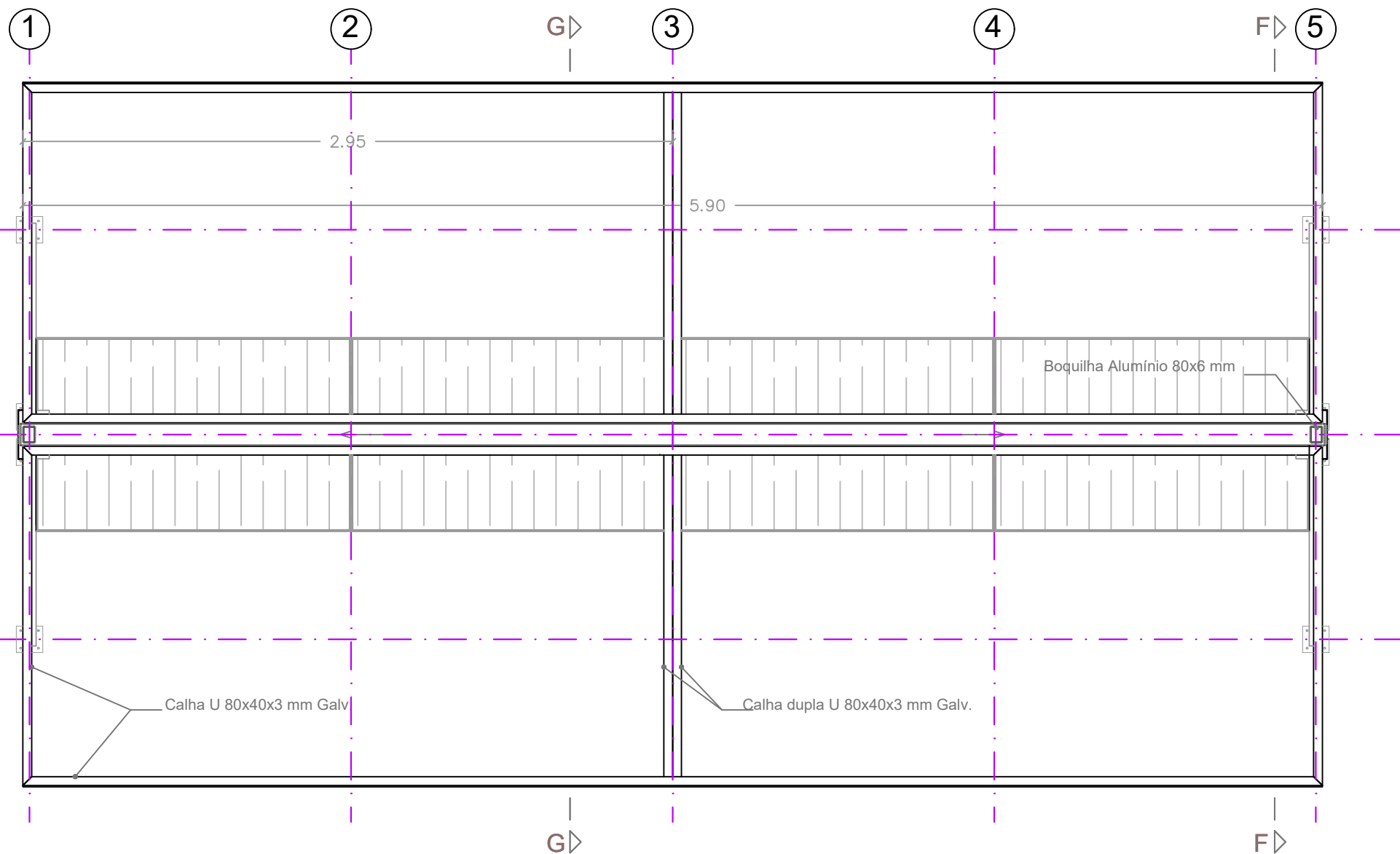
Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P

ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA					DESENHO ABRIGO_EBS_CALHETA-EST
PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA					LAYOUT 05-DD
PLANTA D-D					FOLHA 05
PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO	



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

PLANTA E-E

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

- b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

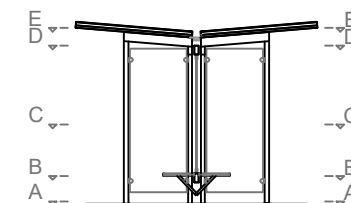
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

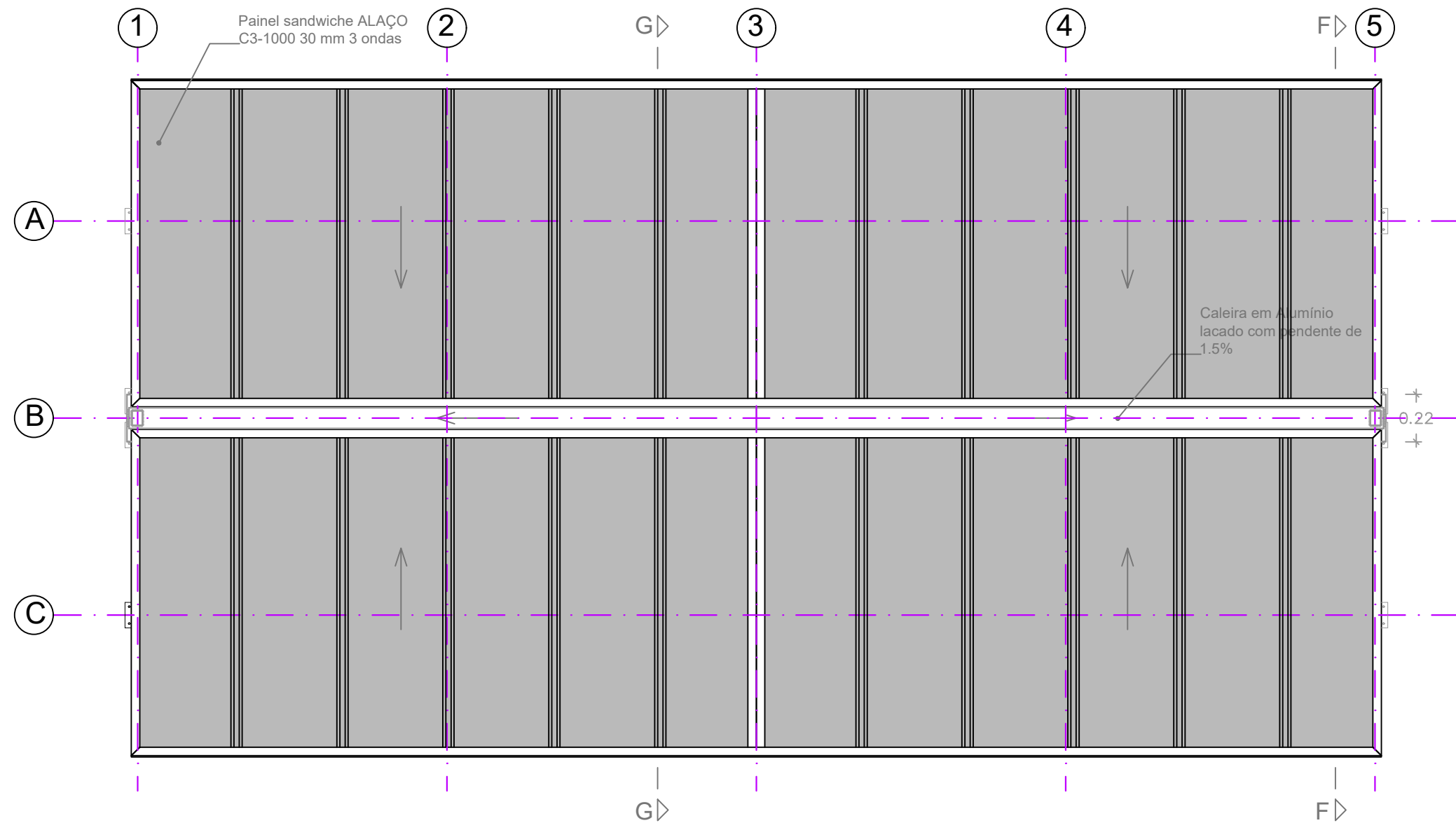
PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
06-EE

PLANTA E-E

FOLHA
06

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------



MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

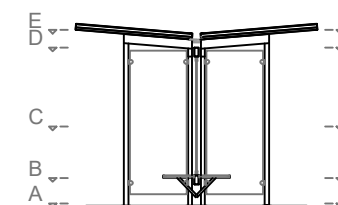
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

PLANTA E-E
COM COBERTURA

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

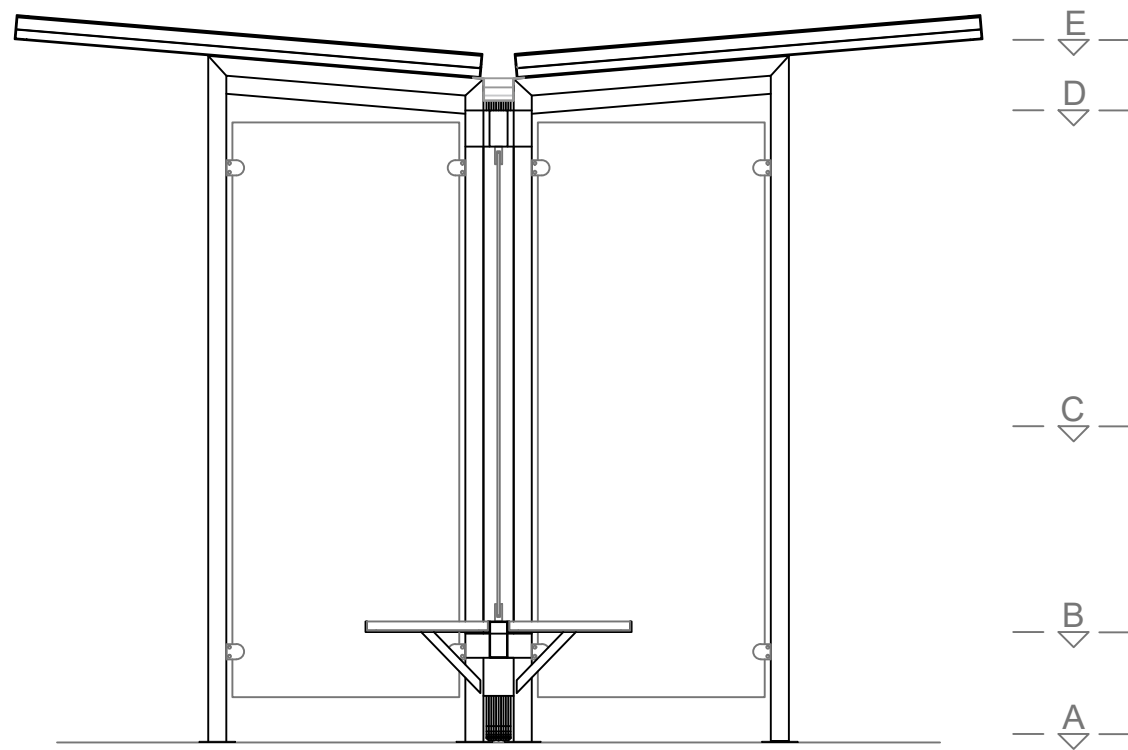
PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
07-EE-a

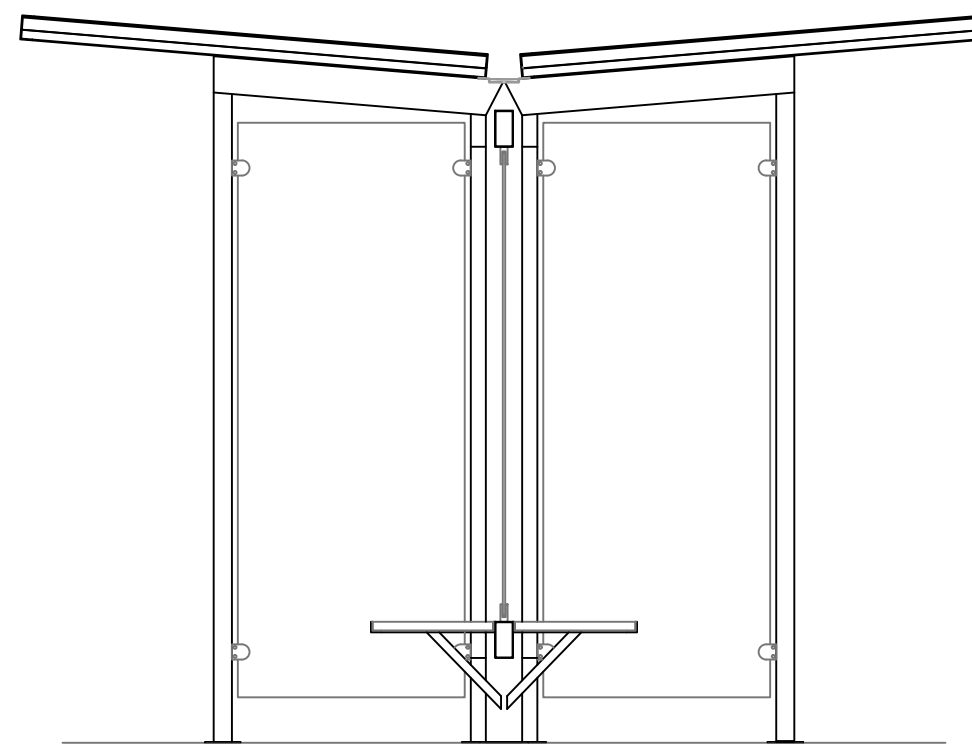
PLANTA E-E COM COBERTURA

FOLHA
07

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------



CORTE F-F



CORTE G-G

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

- b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

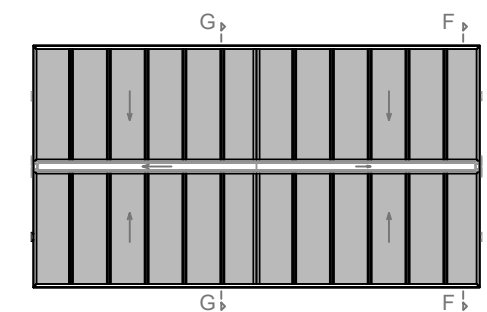
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
08-FF_GG

CORTE F-F E CORTE G-G

FOLHA

08

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------

MATERIAIS

- Betão:**
- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3
- Betão de Limpeza:**
- C12/15-22 XD(P) S2
- Aço em elementos de estrutura metálica**
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
 - Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
 - Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
 - Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
 - Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
 - Anilhas: (EN14399-5)
 - Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

ALÇADO PRINCIPAL

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
09-AL-PR

ALÇADO PRINCIPAL

FOLHA

09

PROJETOU
SA

DESENHO
AL e SA

DATA
FEVEREIRO 2020

ESCALAS
1:25

REVISÃO
.....

MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:
C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN143399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.
- b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

ALÇADO POSTEROR

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

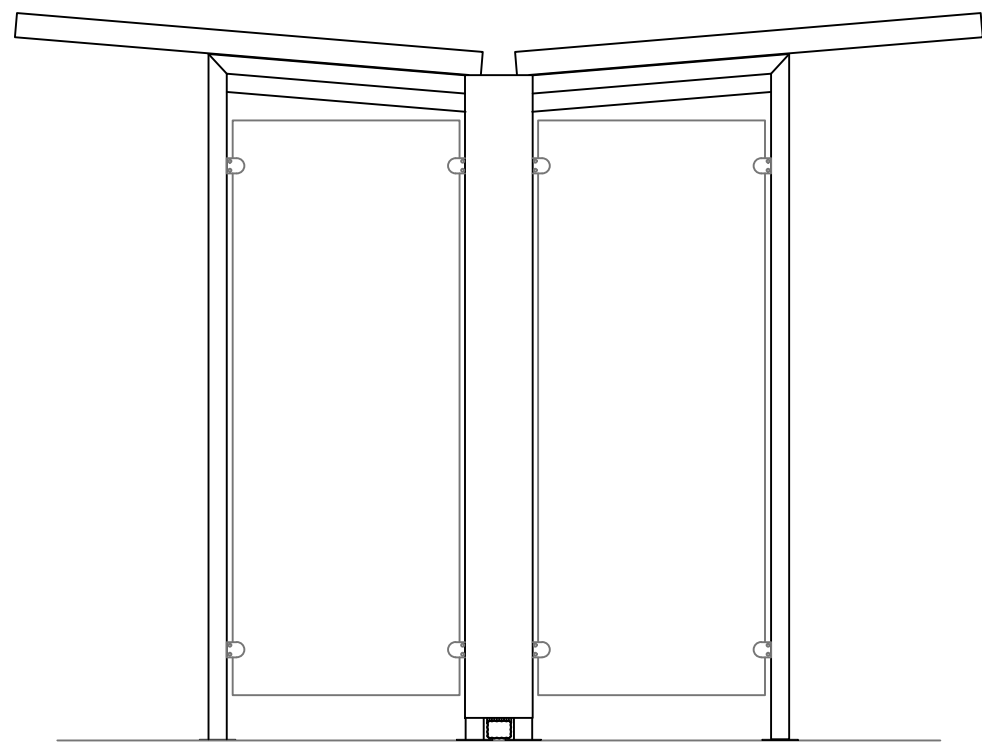
LAYOUT
10-AL-PO

ALÇADO POSTERIOR

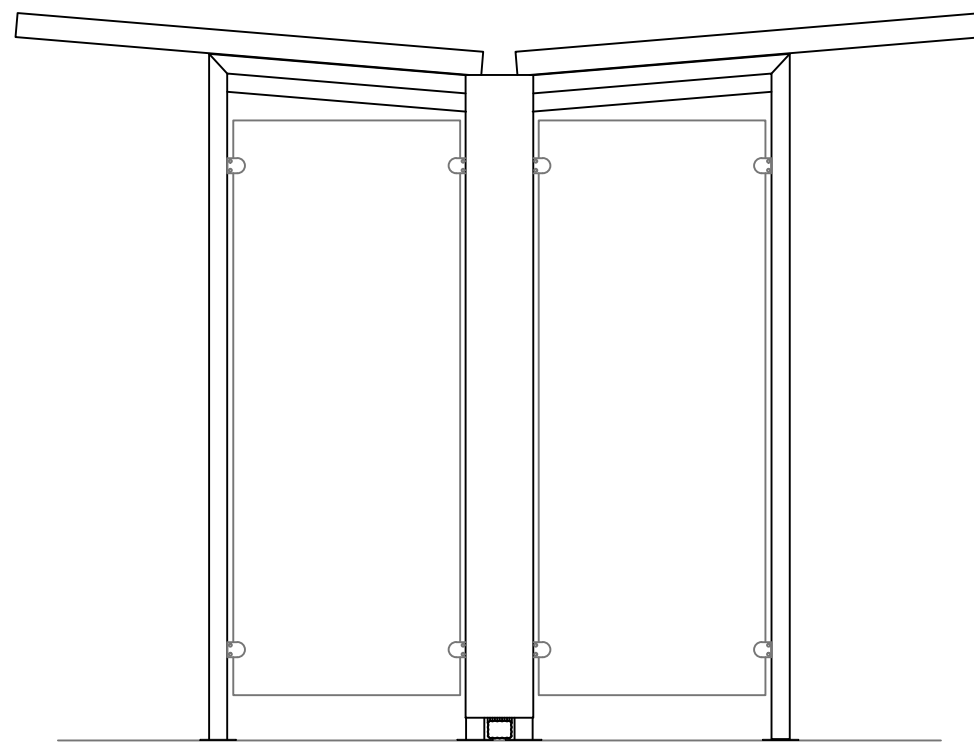
FOLHA

10

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------



ALÇADO LATERAL DIREITO



ALÇADO LATERAL ESQUERDO

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

- b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

Betão:

- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

- C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

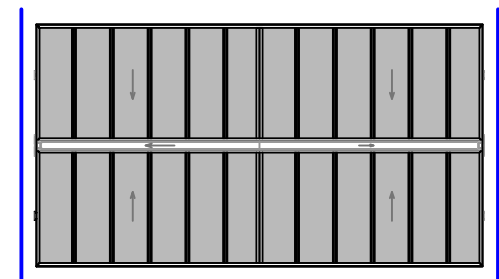
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

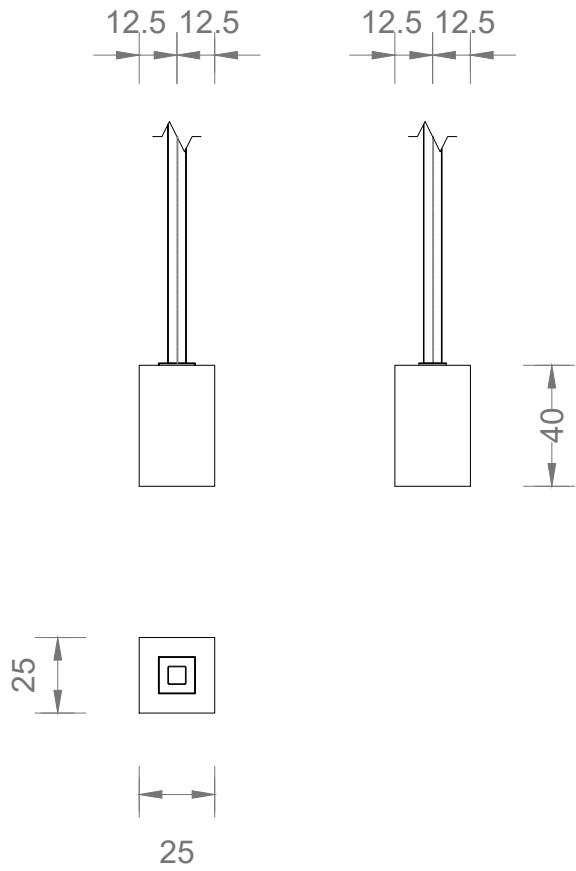
LAYOUT
11-AL_D-E

ALÇADO DIREITO E ALÇADO ESQUERDO

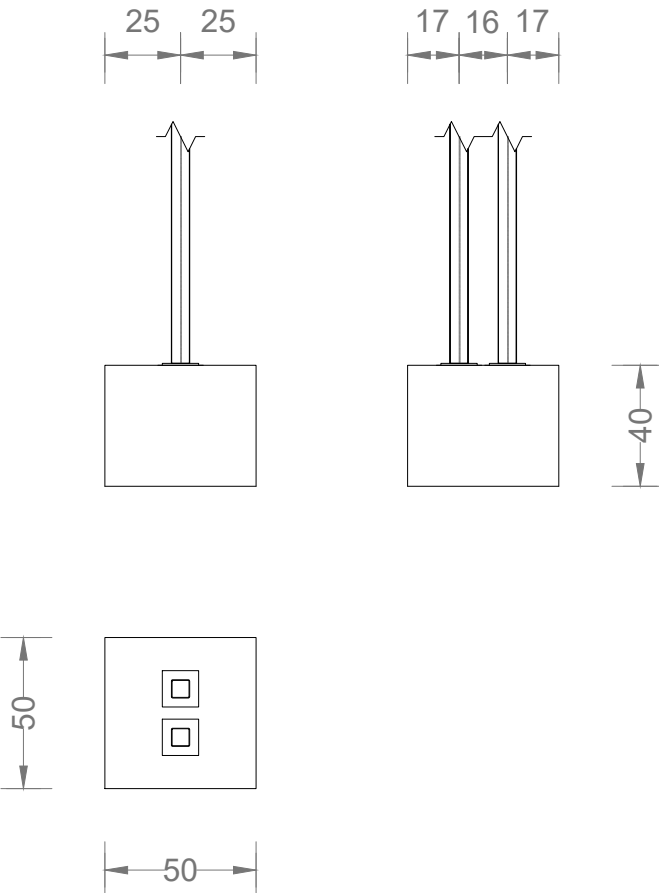
FOLHA

PROJETOU SA	DESENHOU AL e SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO	11
----------------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------	----

S1, S2, S8 e S9



S3, S4, S5, S6 e S7



LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:
NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

MATERIAIS

- Betão:**
- Fundações: C25/30-22 XC2(P) S3
- Betão de Limpeza:**
- C12/15-22 XD(P) S2
- Aço em elementos de estrutura metálica**
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
 - Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
 - Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
 - Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
 - Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
 - Anilhas: (EN14399-5)
 - Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
12-FUN

FUNDAÇÕES

FOLHA

PROJETOU SA	DESENHOU SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:25	REVISÃO
----------------	----------------	------------------------	-----------------	------------------

MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:
C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

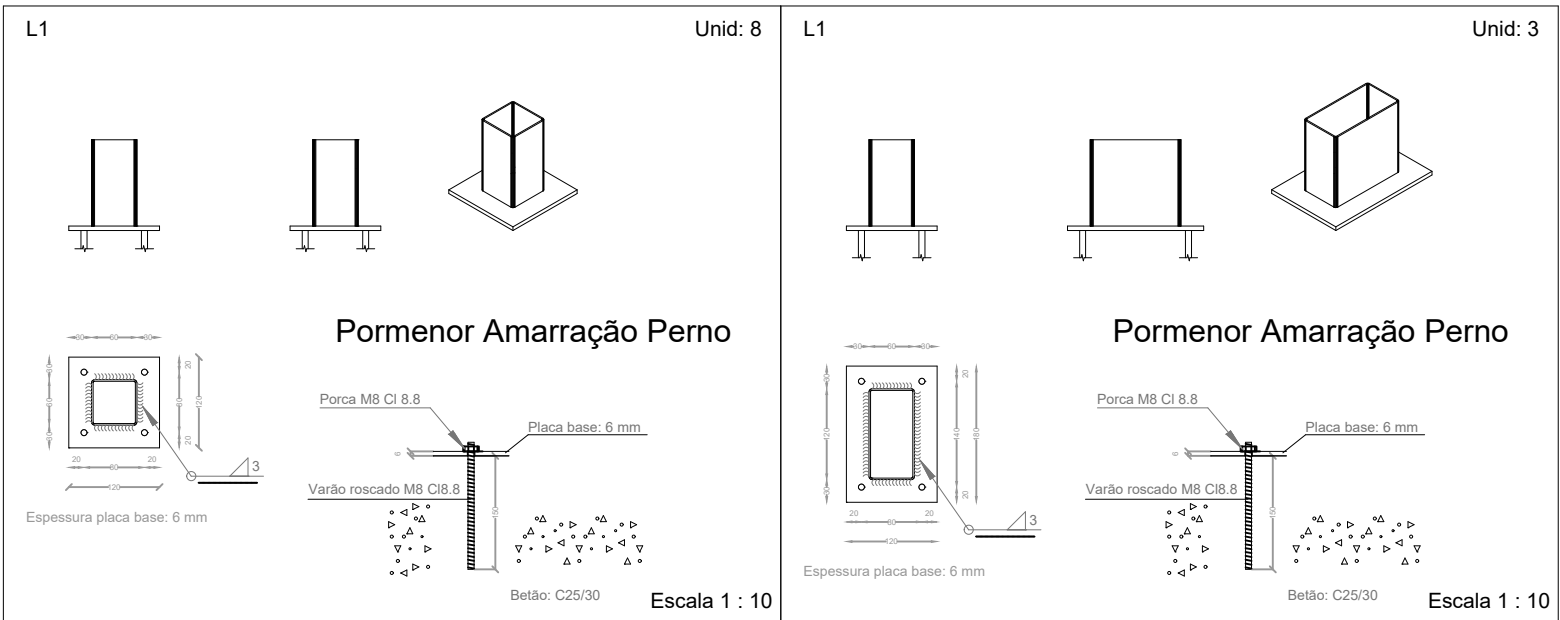
- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN14399-5)
- Perfis Chapa Aluminio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i



Ligação RHS 120*60*2 a RHS 120*60*2 a 90°

Ligação SHS 60*60*2 a SHS 60*60*2

Ligação RHS 120*60*2 a RHS 120*60*2

Lig:

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:

Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.

- b) Cordões de soldadura de ângulo:

Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
13-LIG-FUN

LIGAÇÕES ÀS FUNDAÇÕES

FOLHA

PROJETOU
SA

DESENHO
SA

DATA
FEVEREIRO 2020

ESCALAS
1:10

REVISÃO
.....

MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN143399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

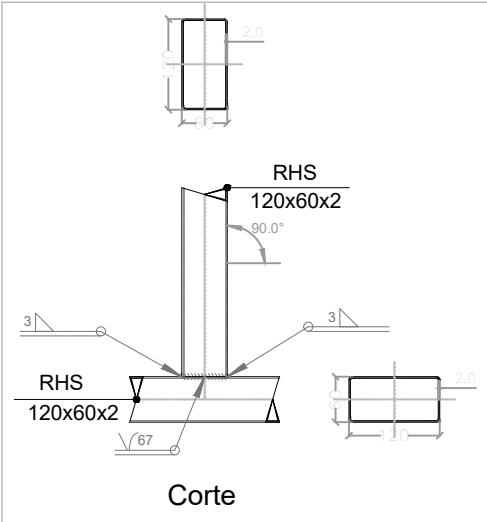
NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

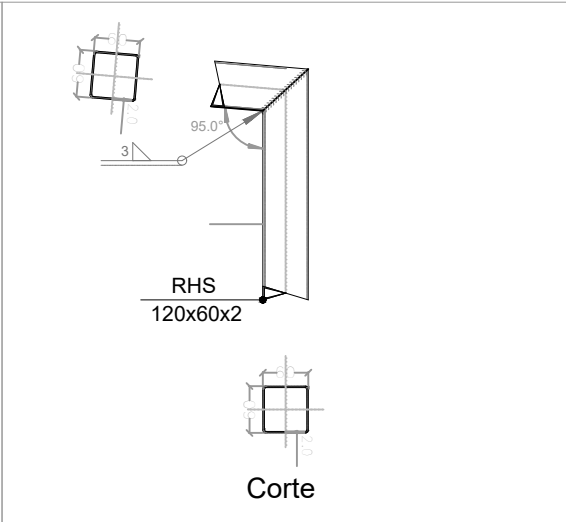
DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i

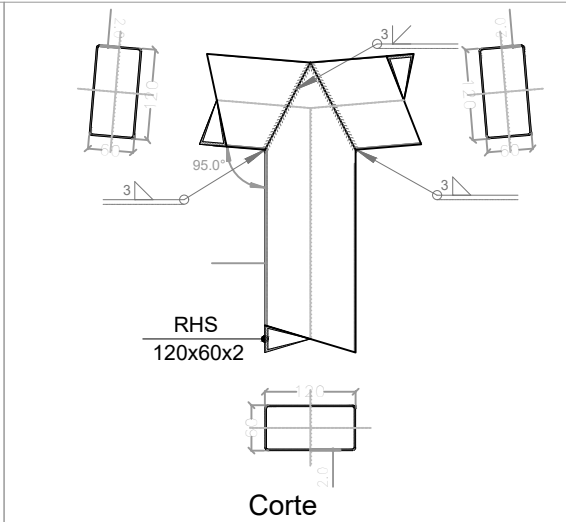
Ligação RHS 120*60*2 a RHS 120*60*2 a 90º



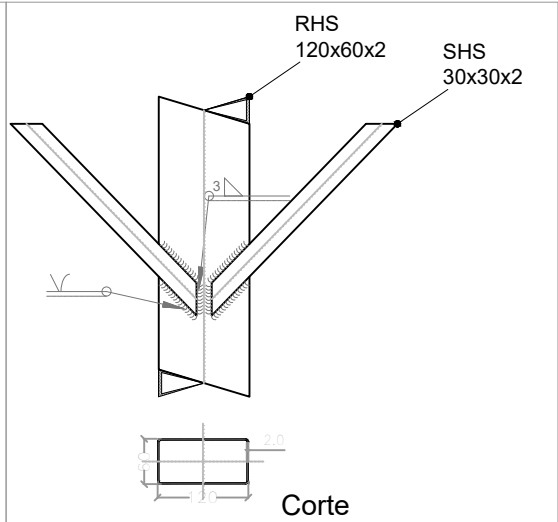
Ligação SHS 60*60*2 a SHS 60*60*2



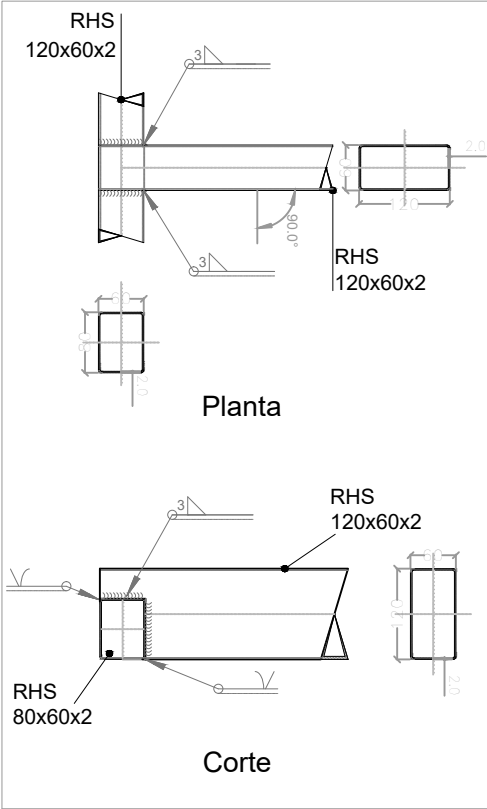
Ligação RHS 120*60*2 a RHS 120*60*2



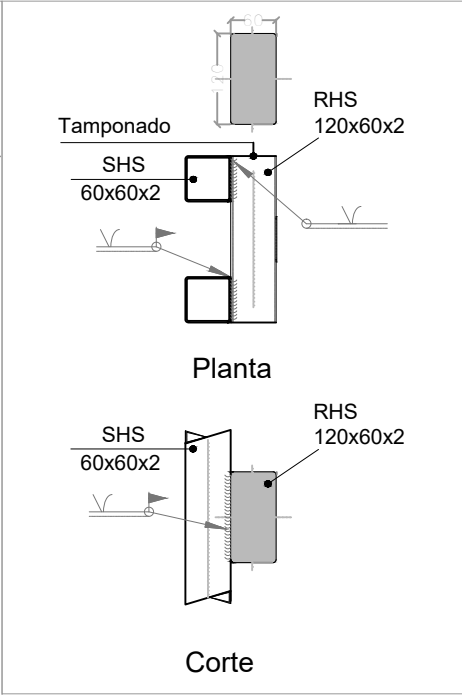
Ligação RHS 120*60*2 a SHS 30*30*2



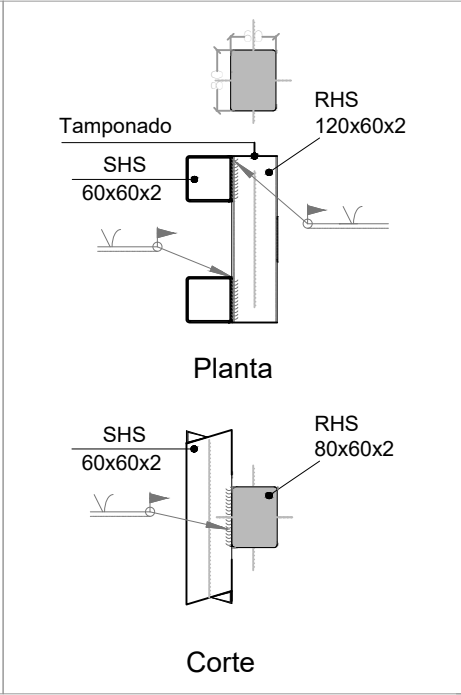
Ligação RHS 120*60*2 a RHS 80*60*2



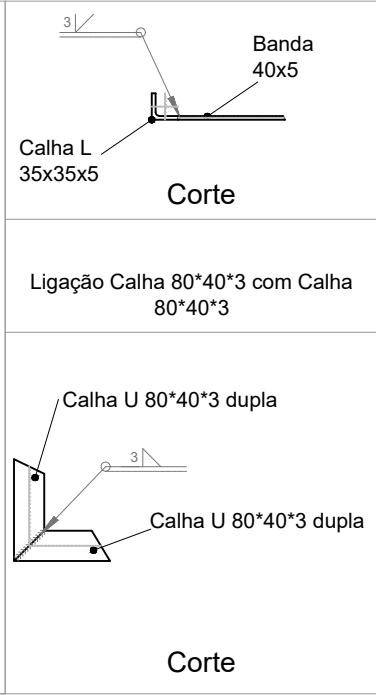
Ligação RHS 120*60*2 a SHS 60*60*2



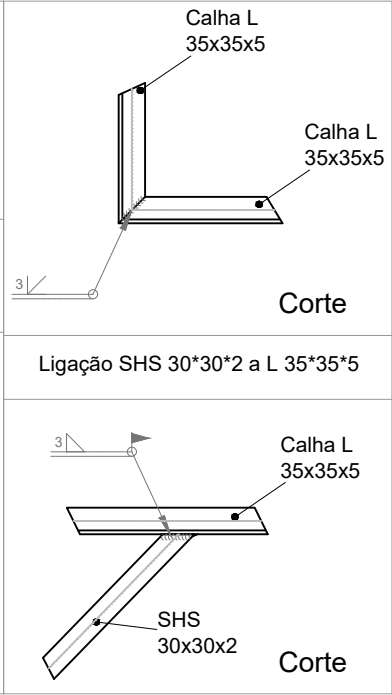
Ligação RHS 80*60*2 a SHS 60*60*2



Ligação banda 40*5 a L 35*35*5



Ligação L 35*35*5 a L 35*35*5



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
14-POR1

PORMENORES

FOLHA

PROJETOU SA	DESENHOU SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS 1:10	REVISÃO
----------------	----------------	------------------------	-----------------	------------------

MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN143399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

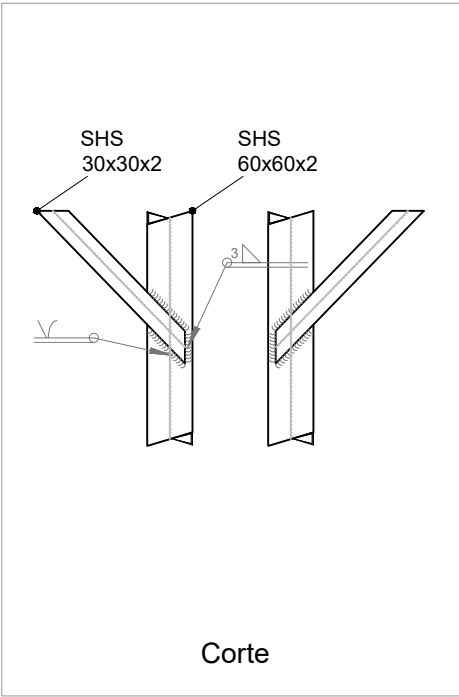
NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

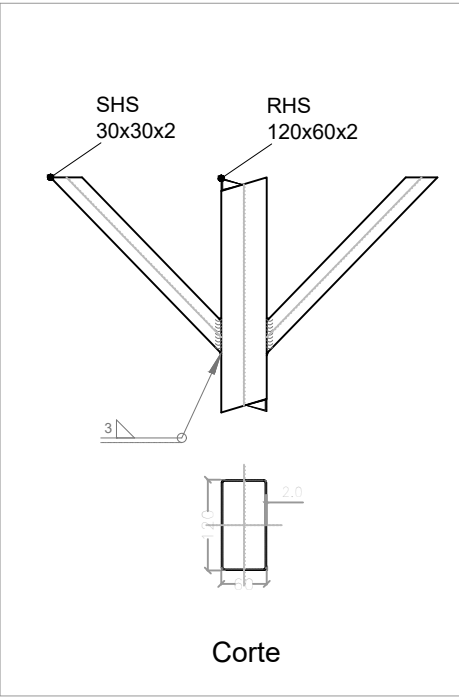
DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VFi	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i

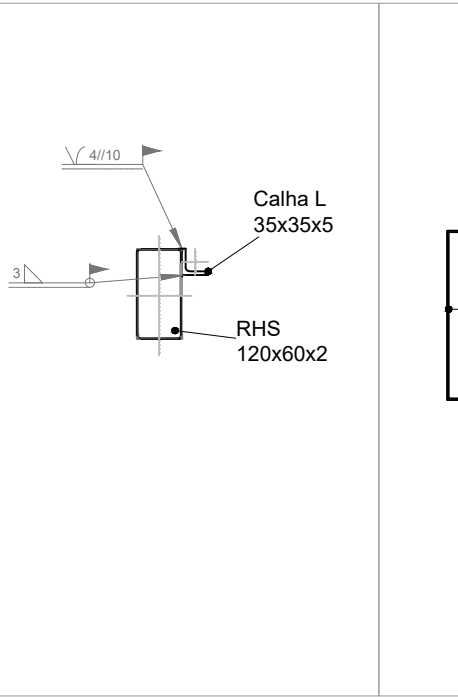
Ligação SHS 60*60*2 a SHS 30*30*2



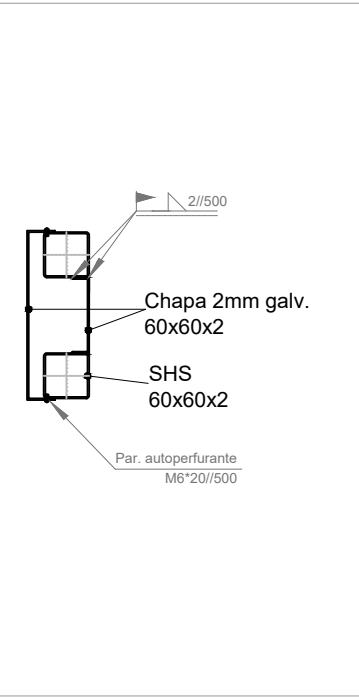
Ligação RHS 120*60*2 a SHS 30*30*2



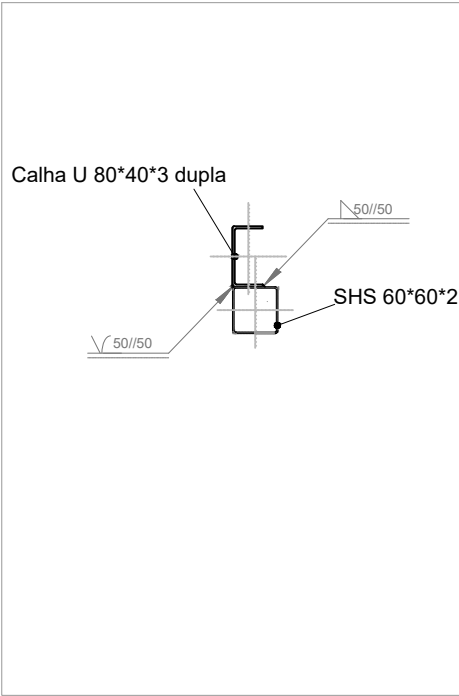
Ligação RHS 120*60*2 a L 35*35*5



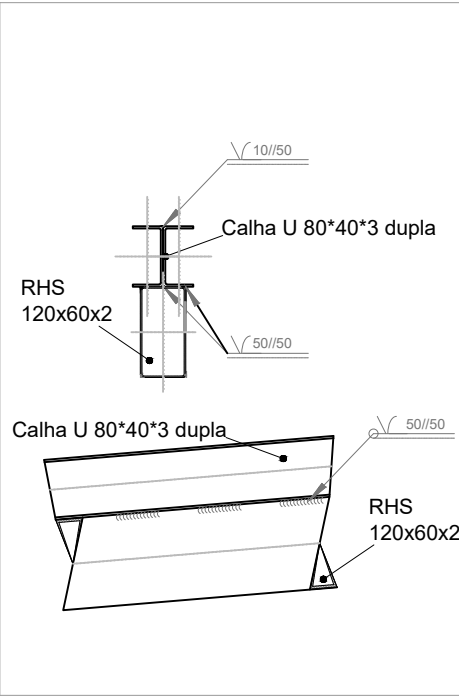
Ligação Chapas



Ligação Calha 80*40*3 dupla em I com SHS 60*60*2



Ligação Calha 80*40*3 dupla em I com RHS120*60*2



SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
15-POR2

PORMENORES

FOLHA

PROJETOU
SA

DESENHOU
SA

DATA
FEVEREIRO 2020

ESCALAS
1:10

REVISÃO
.....

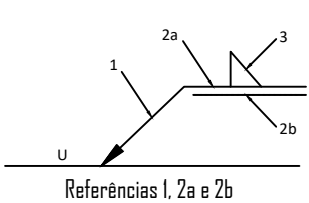
15

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

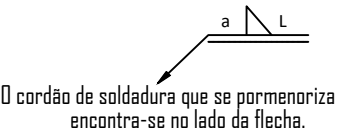
a(mm): espessura de garganta eficaz de um cordão de soldadura de ângulo, que é a altura do maior triângulo (de iguais ou desiguais lados) que se pode inscrever dentro das faces de fusão e a superfície do cordão, medido perpendicularmente à face exterior deste triângulo. Eurocódigo 3, Parte 1-8, Artigo 4.5.2 (l)



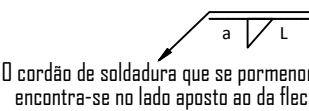
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDADURAS



Referências:
1: linha da flecha
2a: linha de referência (linha contínua)
2b: linha de identificação (linha tracejada)
3: símbolo de soldadura
U: Ligação



O cordão de soldadura que se pormenoriza encontra-se no lado da flecha.



O cordão de soldadura que se pormenoriza encontra-se no lado aposto ao da flecha.

Designação	Ilustração	Símbolo
Soldadura de ângulo		
Soldadura de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Soldadura de topo em bisel simples		
Soldadura de topo em bisel duplo		
Soldadura de topo em bisel simples com zona não chanfrada ampla		
Soldadura combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Soldadura de topo em bisel simples com lado curvo		

Referência 3

Representação	Descrição
	Soldadura realizada em todo o perímetro da peça
	Soldadura realizada em oficina
	Soldadura realizada no local de montagem

NOTAS GERAIS IMPORTANTES

- Ver em conjunto com os projetos das várias especialidades.
- O empreiteiro deverá assegurar-se da existência de redes técnicas, curetes ou vazamentos a integrar nos elementos a betonar, consultando os projetos das restantes especialidades.
- Quando as cotas associadas ao andamento e localização dos elementos forem omissas, medir no desenho.
- A implantação rigorosa de todos os elementos verticais da estrutura deverá ser confirmada na obra com o projeto de arquitetura.
- A execução da estrutura deverá ser coordenada em conjunto com as obras envolventes.
- Toda a tubagem com o interior exposto ao ambiente deverá ser feito tamponamento na secção.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA

Si	- Sapata i	Pai	- Parede i
VEi	- Viga de Equilíbrio i	Nui	- Núcleo i
Li	- Ligação i	Ei	- Escada i
VF i	- Viga de Fundação i	LFAi	- Laje Fungiforme Aligeirada i
MSi	- Muro de Suporte i	LMi	- Laje Maciça i
Pi	- Pilar i	Ri	- Rigidificador i

MATERIAIS

Betão:

- Fundações:
C25/30-22 XC2(P) S3

Betão de Limpeza:

C12/15-22 XD(P) S2

Aço em elementos de estrutura metálica

- Perfis e Chapas: S275 JR (NP EN 10025)
- Perfis Tubulares: S275 JRH (NP EN 10210)
- Perfis Chapa Fina: S280 GD+Z (EN 10326)
- Parafusos: Classe 8.8 (EN14399-3)
- Porcas: Classe 8 (EN14399-3)
- Anilhas: (EN143399-5)
- Perfis Chapa Alumínio Antiderrapante: Liga 5754 (EN AW-5754)

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS/TUBOS

NORMA:

NP EN 1993-1-8:2010: Eurocódigo 3 - Projecto de estruturas de aço - Parte 1-8: "Projecto de ligações". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): S275.
- Material de colaboração (soldaduras): Os valores específicos da tensão de cedência (628 N/mm²), tensão de rotura à tracção (690 N/mm²), extensão na rotura (24,2%) e energia mínima de Charpy (72,5 J), do metal de adição, são iguais ou superiores aos correspondentes do tipo de aço do material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artigo 4.2 (2))

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo/perfil deve ser soldado em todo o seu perímetro de contacto com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro o ângulo medido no plano perpendicular à linha de soldadura, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve realizar-se soldadura de topo, independentemente da espessura do tubo/perfil que se soldou.
- 4) Os tubos/perfis de espessura igual ou superior a 8 mm devem ser soldados de topo, excepto nas zonas que o ângulo diedro é agudo e se possa realizar correctamente a soldadura de ângulo.
- 5) Os tubos/perfis de espessura inferior a 8 mm deve-se soldar com cordões de soldadura de ângulo.
- 6) Em soldaduras de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos pormenores indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de soldadura dos tubos.

VERIFICAÇÕES:

- a) Cordões de soldadura de topo com penetração total:
Neste caso, não é necessária nenhuma verificação. A resistência de cálculo dos cordões desoldadura de topo com penetração total será igual à resistência de cálculo da mais fraca das peças unidas, sempre que o cordão de soldadura se realize com um eléctrodo adequado que proporcione um limite elástico mínimo e uma resistência à tracção mínima no metal de adição não menor que a requerida para o material base.
- b) Cordões de soldadura de ângulo:
Dimensionam-se com um valor de espessura de garganta tal que a sua resistência seja igual à menor das peças que une.

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DO EQUIPAMENTO SOCIAL E CONSERVAÇÃO | D.S.E.P



ABRIGO RODOVIÁRIO - EBS CALHETA

DESENHO
ABRIGO_EBS_CALHETA-EST

PROJETO EXECUÇÃO - ESTABILIDADE E CONTEÇÃO PERIFÉRICA

LAYOUT
16-LEG

LEGENDAS

FOLHA

PROJETOU SA	DESENHOU SA	DATA FEVEREIRO 2020	ESCALAS S/ESCALA	REVISÃO
----------------	----------------	------------------------	---------------------	------------------