

NOTAS GERAIS:

Consideram-se particularmente importantes os seguintes aspetos:

- As medidas constantes neste projecto estão em metros, excepto quanto explicitamente indicadas outras unidades;
- As cotas altimétricas encontram-se indicadas em metros, e referem-se aos tocos excepto quando explicitamente indicado o contrário;
- Todas as cotas e dimensões indicadas nos desenhos deverão ser confirmados com o Projeto de Arquitetura;
- O presente projeto poderá ser revisto após a aprovação pela equipa de arquitetura, nomeadamente ao nível da implantação, acabamentos e do desenvolvimento e localização das cotas de todos os pisos;
- O levantamento prévio de todos os serviços afetados localizados na vizinhança do recinto de intervenção, e que possam vir a interferir com a execução das soluções e os trabalhos da obra, nomeadamente aqueles localizados sob os passeios dos arruamentos adjacentes. Se necessário, alguns serviços deverão ser desviados;
- Antes de cada betonagem a Entidade Executante deverá assegurar-se que foram incluídos todos os elementos a deixar embbedidos nos elementos de betão armado;
- Em caso de omissão o comprimento de amarração devesa ser, no mínimo, **50Ø**;
- A execução de elementos metálicos deverá estar em conformidade com a norma europeia EN 1090.

NOTAS GEOTÉCNICAS:

Consideram-se particularmente importantes os seguintes aspetos:

- As medidas constantes neste projecto estão em metros, excepto quanto explicitamente indicadas outras unidades;
- As cotas altimétricas encontram-se indicadas em metros, e referem-se aos tocos excepto quando explicitamente indicado o contrário;
- A confirmação prévia da geometria e cotas de fundação das estruturas e infraestruturas localizadas junto ao perímetro exterior do recinto da escavação;
- O levantamento prévio de todos os serviços afetados localizados na vizinhança do recinto de intervenção, e que possam vir a interferir com a execução das soluções e os trabalhos da obra, nomeadamente aqueles localizados sob os passeios dos arruamentos adjacentes. Se necessário, alguns serviços deverão ser desviados;
- A confirmação do zonamento geotécnico e das características geomecânicas dos terrenos interessados pela intervenção, com implicações nos comprimentos estimados para as estacas. Os comprimentos das estacas deverão ser confirmados no decorrer dos trabalhos de furação, de modo a que sejam garantidos encastramentos no maciço competente;
- Após a execução das estacas deverá proceder-se à aferição da real implantação das mesmas. Caso os desvios face à implantação teórica assim o determinem, deverão ser avaliadas as consequências das excentricidades no comportamento da estrutura e das fundações, e se necessário, a solução deverá ser adaptada;
- Considerou-se que a estaca seria executada a partir da cota do topo do coroamento, excepto quando indicado o contrário;
- A compatibilização das soluções propostas com as definidas nos projetos das restantes especialidades, em particular: estruturas, arquitetura e drenagem, a qual poderá determinar a necessidade de revisão das soluções agora propostas;
- A execução de microestacas deverá estar em conformidade com a norma europeia EN 14199;
- A execução de estacas deverá estar em conformidade com a norma europeia EN 1536;
- A execução de ancoragens provisórias deverá estar em conformidade com a norma europeia EN 1537;

FASEAMENTO CONSTRUTIVO:

O processo / faseamento construtivo proposto poderá, em termos gerais, ser resumido nas seguintes fases:

- Execução de vistorias a todas as estruturas e infraestruturas vizinhas e instalação e zeragem dos alvos e marcas a colocar nestas, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação e indicado nas Peças Desenhadas;
- Execução de furos dos perfis verticais ($\varnothing_{min}$ de 250mm), seguindo-se a introdução dos mesmos nos furos realizados e, posteriormente, a respetiva selagem. Para a consecução deste objetivo, deverá ser adotada calda de cimento de características apropriadas e a injeção de selagem deverá ser executada com recurso ao sistema IGU recorrendo a tubo multiválvulas e obturador simples;
- Execução, de cima para baixo e por níveis, da parede de contenção. À medida que a escavação prossegue na contenção tipo "Berlim provisório", deverão ser instaladas em simultâneo as pranchas de madeira entre perfis verticais;
- Instalação da viga de distribuição, devidamente soldada aos perfis verticais;
- Instalação e zeragem dos tiltmeters, colocados ao nível da viga de distribuição, conforme definido no Plano de Instrumentação e Observação e indicado nas Peças Desenhadas;
- Tensionamento das ancoragens, realização do respetivo ensaio de receção de acordo com o disposto na EN 1537 e correspondente blocagem, instalando-se células de carga quando previstas no âmbito do Plano de Instrumentação e Observação. A furação para a execução das ancoragens deverá realizar-se com diâmetro mínimo de 200mm e através de metodologia que perturbe o menos possível o terreno. A selagem das ancoragens deverá realizar-se e com calda de cimento de características apropriadas, com recurso ao sistema de injeção IRS, recorrendo a válvulas anti-retorno e a obturador duplo, em terrenos competentes e geologicamente estáveis em relação à geometria da escavação;
- Repetição dos passos c) a f);
- Execução de trabalhos de escavação complementares;
- Execução da estrutura interior da rampa de acesso ao estacionamento;
- Execução de aterros da zona escavada até à cota pretendida para execução dos arranjos exteriores acompanhada da desativação faseada das ancoragens provisórias.

ENSAIO DE RECEÇÃO

NOTA: a ancoragem será tracionada até ao valor máximo de carga do ensaio (P=1,25 x 1,1 x Pútíl) num único ciclo de carga. Após um período de observação mínimo de 5 minutos (ou de 15 minutos em solos coesivos), será descarregada por patamares até ao valor da carga inicial do ensaio. Em caso de comportamento satisfatório será novamente carregada até ao valor de tração de blocagem.

CICLOS DE CARGA (kN)	PERÍODO MÍNIMO DE OBSERVAÇÃO (min.)
CICLO 1	
0,10 P	1
0,40 P	1
0,55 P	1
0,70 P	1
0,85 P	1
1,00 P	1; 2; 3; 5; 10*; 15*

*-apenas aplicável em presença de solos coesivos

Deverá ser seguido o método de ensaio 1 preconizado na EN ISO 22477-5
Os tempos mínimos de monitorização em cada patamar de carga são de 1 minuto.
Os tempos mínimos de monitorização no patamar máximo de carga são os que constam do quadro acima apresentado.

QUADRO DE MATERIAIS:

Período de Vida Útil do Projecto: **100 Anos** | Classe Estrutural: **S4**

BETÃO (Especificação conforme NP EN 206:2022 / NP EN 13670:2022 / E464-2007)

Classe de Execução: **2**

	[CR]	[EA]	[TC]	[D _{inf}]	[D _{sup}]	[CA]	[C _{nom}]
	C12/15	X0 (P)	C1 1,0	20mm	32mm	S3	-
	C40/50	XA2 (P)	C1 0,4	20mm	25mm	S3	50mm

ARMADURAS

	A500NR SD
	1860/1680 - Grade 270 k (ASTM A416)
	S355JR

AÇO ESTRUTURAL (Especificação conforme EN190-27)

Classe de Execução: **EXC2**

	S355 JR
	Classe 8.8
	S355 JR

No caso particular das soldaduras de elementos de construção metálica, a sua preparação e execução deverá obedecer ao estipulado na NP 1515 e Eurocódigo 3.

OUTROS

Geotextos:

- Ø50mm em tubos PEAD envoltos em geotextil 150gr/m²

Calda de cimento:

A calda de cimento que constitui o bolbo de selagem das ancoragens deverá ser injetada através de técnica adequada: IRS e deverá apresentar as seguintes características:

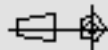
- Injeção de selagem: **A/C = 1/2,5**
- Injeção a alta pressão (> 2MPa): **A/C = 1/2,3**
- Resistência à compressão simples (7 dias): **27 MPa**
- Cimento: **CEM I 42,5 R**

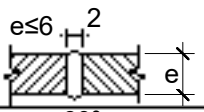
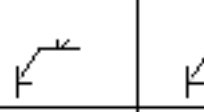
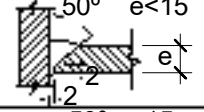
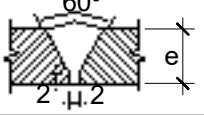
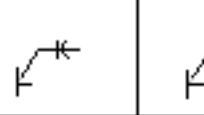
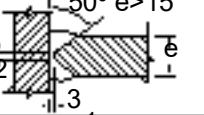
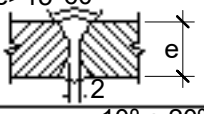
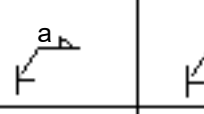
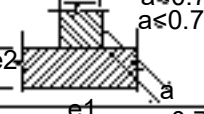
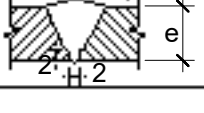
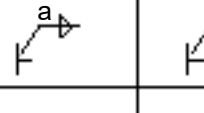
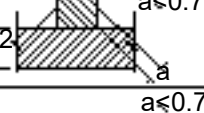
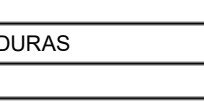
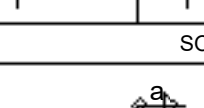
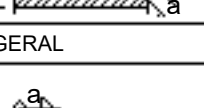
Pranchas de madeira:

- Valores mínimos das tensões resistentes:
- Flexão: **24 MPa**
- Compressão paralela às fibras: **14 MPa**
- Compressão normal às fibras: **21 MPa**
- Corte: **2,5 MPa**
- Classe de Qualidade: **E**
- Classe de Duração das Ações: **Média**
- Classe de Serviço: **3**
- Espessura Mínima: **10 cm**

QUADRO DE SOLDADURAS:

METODO E



SIMBLOGIA		PORMENOR		SIMBLOGIA		PORMENOR	
OFICINA	MONTAGEM			OFICINA	MONTAGEM		
							
							
							
							
							
VERIFICAÇÃO DAS SOLDADURAS				SOLDADURAS EM GERAL			
RX	POR RAIO X						
US	POR ULTRA-SONS						
PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SOLDADURAS SEGUNDO REGULAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO PARA EDIFÍCIOS NP 1515, E CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DO EUROCODIGO 3 SOBRE EXECUÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE OBs: SOLDADURA EM GERAL: a=0.7xMENOR DAS ESPESURAS A LIGAR							