S. R.

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

IHM - INVESTIMENTOS HABITACIONAIS DA MADEIRA, EPERAM

Consulta Prévia

"ABS – T/4/2023 – ESTUDO DE PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA E GEOLÓGICA DE TERRENOS, NO CONJUNTO HABITACIONAL DO SERRADO DO MAR EM CÂMARA DE LOBOS"

2) CADERNO DE ENCARGOS

Cláusulas técnicas do procedimento

1. Objecto da prospeção

A prospeção geotécnica destina-se a recolher informação geológica e geotécnica sobre um terreno situado no Conjunto Habitacional do Serrado do Mar – Câmara de Lobos, cujas peças desenhadas do levantamento e implantação dos edifícios anexamos, e onde a IHM, EPERAM, pretende ampliar o conjunto habitacional existente.

2. Trabalhos a realizar

Os trabalhos a realizar constam de 8 sondagens, à rotação com recuperação contínua de amostra e ensaios SPT, distribuídos da seguinte maneira;

Conjunto Habitacional do Serrado do Mar – Câmara de Lobos – 8 sondagens

Em função do resultado das sondagens efetuadas nos locais pré-definidos, poderá ser necessária a execução de sondagens intermédias. As sondagens poderão atingir cerca de 15 metros de profundidade.
Os relatórios terão de ser entregues 60 dias após a assinatura do auto de consignação.

3. Critérios de medição e de pagamento

Os trabalhos de prospeção são medidos e pagos de acordo com a unidade de medição de cada natureza em particular, à exceção do estaleiro, elaboração e fornecimento de 2 exemplares do Relatório com gráficos das sondagens e fotografia da amostragem das sondagens e outros trabalhos gerais cujo custo é avaliado por valor global.
A lista de quantidade de trabalho encontra-se em anexo a este Caderno de Encargos, do qual é parte integrante.

Assim, serão consideradas as seguintes unidades de medição e de pagamento:

a) Montagem e desmontagem do estaleiro, incluindo instalações gerais, alojamento e transporte de pessoal e equipamento e ainda uma arrecadação

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

para a recolha de amostras, transporte das amostras e gastos gerais: _1__ global.

b) Elaboração e fornecimento de 1 exemplares do relatório da prospeção incluindo "partes iguais", diagramas das sondagens e fotografias da amostragem das sondagens: _1_ global, por cada terreno.

c) Transporte, montagem e desmontagem da sonda de rotação e equipamento complementar em cada local de sondagem: _8_ unidade.

d) Furação vertical à rotação solo/rocha com recuperação contínua de testemunho realização de ensaios STP: _120_ metro linear.

e) Execução de ensaios de penetração dinâmica SPT e acondicionamento das amostras: _65_ unidade.

4. Programa dos trabalhos de prospeção

Compete ao adjudicatário a definição do programa definitivo dos trabalhos de prospeção.

5. Sondagens à rotação

a) Equipamento
A sonda rotativa a utilizar deverá possuir várias velocidades de rotação e um dispositivo que permita controlar a pressão da coroa.
O equipamento de furação (amostragem, coroa, etc.) deverá ser adaptado ao tipo de terreno a furar de maneira a permitir uma boa percentagem de recuperação.

b) Profundidades
Prevê-se que as profundidades máximas a atingir sejam 10 fixas e 10 variáveis cerca de 15 cm.

c) Diâmetros de furação
Os diâmetros de furação deverão ser os mais apropriados para o tipo de formação a atravessar, permitindo a amostragem nas melhores condições. Os diâmetros, inicial e intermédio devem ser escolhidos de acordo com as profundidades requeridas para as sondagens de modo a que o diâmetro final não seja inferior a 76 mm. O diâmetro inicial não deve ser inferior a 101 mm.

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

d) Condições de execução
As sondagens deverão ser executadas por pessoal especializado.
A velocidade de rotação, a pressão sobre a coroa, deverá ser reduzidas ao mínimo para que o testemunho não seja destruído.
As distâncias entre manobras não deverão exceder 1,5 m.

e) Entubamento
Os furos serão entubados nos terrenos de cobertura ou sempre que necessário para garantir a estabilidade dos furos.
No fim da furação e à medida que o permita ou exija a preparação dos furos para o objetivo a que se destinam, deverá fazer-se a recuperação do entubamento.
Deverão ser utilizados os tubos de aço de diâmetro apropriado para não restringir os dificultar as operações consequentes previstas para a sondagem.
Consideram-se incluídos nos preços de furação a utilização dos tubos, a sua colocação e remoção, não tendo o adjudicatário qualquer direito a compensação pelo encravamento definitivo ou deterioração do entubamento.

f) Fluido de furação
Na realização das sondagens o recurso à injeção de água deverá ser evitada, mas se necessário, será utilizada água clara. A reciclagem de água de furação será permitida desde que passada por um tanque de decantação.
Os fluidos à base de lamas (bentonite, por exemplo) poderão ser utilizados.

g) Amostragem
A amostragem será, em princípio, contínua, pelo que as sondas deverão estar equipadas com amostrador de parede dupla. Toleram-se, porém, perdas de testemunhos até 5% em cada metro de furação. Percentagens inferiores de recuperação só são aceitáveis pela fiscalização se esta encontrar justificação na natureza geológica do terreno.
As amostras serão objeto de cuidados particulares. Imediatamente após a extração e depois de convenientemente limpas, serão colocadas em caixas apropriadas, sendo seguidas de um separador, que se fixará à caixa, no qual deverá escrever-se na secção superior, de modo legível e indelével, a profundidade atingida pela sonda. A mesma profundidade dever também ser referenciada, do mesmo modo, na travessa esquerda da calha em que é depositada a amostra. Referências homólogas podem, por vezes, não coincidir, quando o tarolo se tiver partido acima da profundidade atingida pela furação.
A fragmentação das amostras só é permitida para a sua conveniente arrumação nas caixas. Sempre que for necessário fazê-lo, o sondador deverá anotar tal procedimento na "parte diária".

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

As amostras que foram selecionadas para exames laboratoriais pela fiscalização, deverão ser substituídas por tacos de madeira de igual comprimento, nos quais se escreverá, de forma legível e indelével, o destino que lhes foi dado.

h) Acondicionamento das amostras
As caixas para o acondicionamento das amostras serão fornecidas pelo adjudicatário e deverão ser de manipulação fácil. A identificação das referidas caixas será feita sobre a tampa e compreenderá:
- nome da obra;
- adjudicatário;
- data;
- referência da sondagem;
- número da caixa, no conjunto da sondagem;
- profundidade em que se inicia e termina a amostragem na caixa.

Num dos topos da caixa será indicado o número da sondagem e os limites de profundidade para permitir uma identificação imediata no armazém.
Algumas das amostras remexidas dos terrenos de granulometria fina a indicar pela fiscalização serão parafinadas, acondicionadas em sacos de plástico, devidamente referenciados com etiqueta adesiva e armazenados nas instalações do adjudicatário, ficando à disposição da fiscalização.
Durante a execução da prospeção, as caixas e os sacos serão arrumados nas instalações do estaleiro, e no final dos trabalhos as caixas e sacos que não tiverem sido selecionadas para serem enviadas ao laboratório para ensaios a indicar pela fiscalização, serão em parte entregues pela IHM, E.P.E., em local por esta indicado, onde serão armazenados.
As amostras colhidas com amostrador SPT deverão ser acondicionadas em caixas cilíndricas de plástico, devidamente referenciadas e sujeitas ao mesmo tipo de condições das amostras remexidas.
As caixas deverão ser preenchidas de modo a que resulte um mínimo de vazios e as tampas isoladas com fita autocolante de características estanques.

i) Critérios a utilizar na classificação dos testemunhos
Os critérios a utilizar na classificação dos testemunhos serão os seguintes:

A – ESCALAS
- profundidade das diferentes manobras efetuadas
- profundidade das camadas intercetadas

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

B – GEOLOGIA
- descrição litógica das diferentes formação geológicas atravessadas.
- unidades geológicas (com a respetiva simbologia)

C – ÍNDICES DE QUALIDADE
- recuperação de tarolo em percentagem
- RQD em percentagem (em que na percentagem de recuperação apenas são considerados comprimentos de tarolos iguais ou superiores a 10 cm
- Índice de fracturação (número de faturas por metro de furação medido ao longo de qualquer comprimento arbitrário tomado como o comprimento da manobra; contudo, se houver uma variação brusca na frequência da fracturação para a mesma manobra, o índice de fracturação deverá ser calculado para cada zona de fracturação separadamente.

- ensaios SPT

- alteração
Deverão utilizar-se os seguintes estados de alteração de acordo com os critérios definidos pela ISRM (Sociedade Internacional de Mecânica das Rochas):

SÍMBOLOS	DESIGNAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
W1	Sã	Sem quaisquer sinais de alteração
W2	Pouco alterada	Sinais de alteração apenas nas imediações das descontinuidades
W3	Medianamente alterada	Alteração em todo o maciço rochoso e a rocha não é friável
W4	Muito alterada	Alteração em todo o maciço rochoso e a rocha não é friável
W5	Decomposta	A rocha apresenta-se completamente friável com comportamento de solo

- fracturação
Deverá utilizar-se o critério generalizado baseado no espaçamento entre fraturas que se apresenta no quadro seguinte:

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

INTERVALOS (cm)	SÍMBOLOS		DESIGNAÇÃO
>200	F1	Muito afastadas	Afastadas
60 a 200	F2	Afastadas	
20 a 60	F3	Medianamente afastadas	
6 a 20	F4	Próximas	Próximas
< 6	F5	Muito Próximas	

D – DADOS DE FURAÇÃO

- tipo de furação
- diâmetro de furação
- tempo de avanço (para troços de 20 cm)

j) Fotografias dos testemunhos

Após a conclusão de cada sondagem, a respetiva amostragem deve ser fotografada, em cada uma das caixas separadamente, com filme colorido. Deverá utilizar-se um padrão colorido, presente em cada fotografia, a fim de aferir a fidelidade de reprodução ou detetar eventuais alterações de cor da amostra.
Cada caixa deve ser fotografada com a respetiva identificação.
As provas fotográficas, em papel, deverão constar do relatório final.

k) Níveis de água

A medição do nível de água em cada sondagem deverá ser cuidadosamente realizada por forma, a obter-se a posição e variações do nível freático.
O nível de água será medido durante a execução da sondagem, no princípio e no fim de cada dia de trabalho, por meio de sonda adequada.
O adjudicatário deverá registar nas "partes diárias" todas as perdas de água parciais ou totais e indicar a cor de circulação que sai à boca da sondagem.

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

6. Ensaios de penetração dinâmica

Na realização dos ensaios SPT serão seguidas as regras e cuidados enumerados no "Projeto de Norma para o ensaio SPT da Subcomissão Europeia para a Normalização dos ensaios de Penetração".
Registar-se-á o número de pancadas correspondente à penetração dos 15 cm iniciais e o número de pancadas relativo à penetração seguinte de mais 30 cm.
O ensaio será interrompido sempre que em algumas das fases se ultrapasse as 60 pancadas. Nesse caso, anotar-se-á a penetração correspondente.
O fundo do furo, antes dos ensaios, deverá ser cuidadosamente limpo para reduzir ao mínimo as perturbações na zona a ensaiar, devendo o operador verificar, quando inicia o ensaio, que não se regista refluimento, pelo que o furo se deverá manter permanentemente cheio de água acima do nível da água exterior.
Quaisquer dificuldades ou anomalias verificadas, como por exemplo a presença de calhaus, deverão ser registadas nas "partes diárias".

Cláusulas particulares do procedimento

7 - Peças do procedimento

O presente Procedimento é composto pelas seguintes peças:

1. Convite;
2. Caderno de Encargos;
3. Lista das Espécies de Trabalhos e Respetivas Quantidades;
4. Peças desenhadas

8 - Preço base

8.1. O preço base para efeito do concurso é de 42.000,00 € (quarenta e dois mil euros), não incluindo o Imposto sobre o Valor Acrescentado.

8.2. O preço base foi fixado tendo em conta os custos médios unitários, resultantes de anteriores procedimentos levados a cabo pela IHM,EPERAM para prestações do mesmo tipo.

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365

9 - Pagamentos ao empreiteiro

9.1. O pagamento ao empreiteiro far-se-á por **Autos de medição mensais de acordo com as quantidades de trabalhos realizados, e até às quantidades inscritas no mapa de medições patenteado a concurso.**

9.2. Os pagamentos devidos ao co-contraente devem ser efetuados no prazo de 60 dias após a entrega das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento das obrigações a que se referem.

10 - Adiantamentos ao empreiteiro

Não haverá lugar a adiantamentos ao empreiteiro.

11 - Prazo de execução da empreitada

O prazo máximo total para a execução de empreitada é de **60 (sessenta) dias,** incluindo Sábados, Domingos e Feriados.

12 - Locais e instalações cedidos para implantação e exploração do estaleiro

A IHM – Investimentos Habitacionais da Madeira, EPERAM não disponibilizará qualquer local ao Adjudicatário para implantação do estaleiro, sendo da sua inteira responsabilidade a escolha do local, bem como o seu custeio.

13 - Instalações para a fiscalização

Não são exigidas instalações para a fiscalização.

Funchal, 16 de fevereiro de 2023

O Presidente do Conselho de Administração

Assinado com Assinatura Digital Qualificada por:
JOÃO PEDRO PEREIRA E SOUSA
Presidente do Conselho de Administração
IHM - INVESTIMENTOS HABITACIONAIS DA MADEIRA EPERAM
IHM - INVESTIMENTOS HABITACIONAIS DA MADEIRA EPERAM
Reunião CA de 19/04/2022, acta n.º 25, livro n.º 23
Data: 20-02-2023 15:37:09

João Pedro Sousa

Rua Dr. Pestana Júnior, 6 • 9064-506 Funchal • Telf: 291 207 220 • Fax: 291 225 161 • www.ihm.pt • ihm@ihm.pt
Capital Social: 10 500 000,00 Euros • Número Único Fiscal, de Pessoa Colectiva e de Matrícula na CRC do Funchal, 511035365