



## 工程監察－C540A 監察 “C340A-輕軌媽閣前期建造工程”

---

- 諮詢方式：向不少於三間公司進行書面詢價
- 工作目的：就「C340A-輕軌媽閣前期建造工程」的實施提供監察服務

### 1. 監察的範圍及定義

1.1. 監察將包括第 74/99/M 號法令第一百五十五條所指及下列的工作：

- a) 參與總體計劃；
- b) 執行 “C340A-輕軌媽閣前期建造工程” 的協調及控制，以及方案上的合作。

1.2. 關於總體計劃：

- a) 制定圖則及工程的主要工項之工作計劃，以便確定：
  - 工項及其相互關係的清單；
  - 負責每項工作的實體；
  - 估計實施每項工作所需時間；
  - 制定總體方案。
- b) 根據合同條件及由有關技術指導員提供承建商的定期補充資料，與承包工程的技術指導層緊密合作，以評估工作計劃；
- c) 倘有需要，可在工程執行的重要時刻，進行定期修改先前所制訂的工作計劃，重新分析及更新有關工項、相互關係及期限。

1.3. 關於協調及控制：



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- a) 與“C340A-輕軌媽閣前期建造工程”的技術指導者、該工程之承建商、其他相關介面承建商、提供服務之承判人、管線公司（尤其包括“澳門電力股份有限公司”、“澳門自來水股份有限公司”、“澳門電訊有限公司”、“南光天然氣有限公司”、“Mtel 電信有限公司”、“澳門有線電視股份有限公司”、“中天能源控股有限公司”等），以及設計公司（尤其包括“PAL 亞洲顧問有限公司”等），就工程圖則的各部份、圖則與工程量清單的項目數量覆核、工料測量、地形測量、施工進度、施工順序、施工或執行計劃、技術資料、安全事宜、介面管理等方面進行協調及跟進，並監察工程施工情況；
- b) 召集及主持每週協調會議，尤其是關於：
- 工程每日的嚴重問題，處理及跟進情況；
  - 進度落後的項目及落後的情況，建議處理的方法及跟進情況；
  - 增加及減少的工作，其審核結果及跟進情況；
  - 由承建商遞交的建議，其審核結果及跟進情況；
- c) 提出追回已延遲的時間或改善進度的措施，及指出對延遲及進度負責的人員，對改善措施及需負責人員的處理及跟進；
- d) 根據工程及當時所作決定的進展，定期更新有關施工進度；
- e) 核實在進行中的工作計劃的履行、與主要有關人士聯繫及舉行會議；
- f) 在履行工作計劃方面分析其偏差及其原因，建議處理的方法及跟進；
- g) 比較有關承包工程施工的現有及預計人員的數目，分析在履行有關方案時所出現的情況，以及就修正可能出現的偏差所採取的必要措施提出建議及跟進建議的執行情況；



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- h) 就更改的需要，尤其是在進行增加及減少工作時所出現的更改，作出分析及撰寫技術報告；
- i) 對增加及減少工作的費用作出分析及撰寫技術報告，有關分析和報告須事先及明確獲定作人批准；
- j) 與定作人合作結算有關工程的賬目，對承建商提出結算的帳目進行審核並向定作人提交審核結果及建議；
- k) 以執行主動監察來跟進有關工程，尤其是：
- 提交及跟進每日簡報、每週進度記錄及每月的詳細書面報告並將其交予定作人；
  - 每日提交地盤工程日誌，以記錄每天的工人活動、工作事故、進度及拍攝施工照片（包括工地全境照片）；
  - 較重要的事件、人員的負擔、材料的數量及施工設備；
  - 有關方案的工作的進度（進度的控制）；
  - 更新及實行財政支付計劃；
  - 圖則的需要、物品的供應、使用的方法、材料及設備等；
  - 處理承建商的詢問、建議及報告，協調相關部門及實體，在正常情況下不可多於七天內作出回覆；
  - 對保證履行有關工作的方案所採取的主要措施；
  - 建議及跟進對修正偏差所開展的工作；
  - 指出所有被視為必須的試驗及建議試驗頻率，以保證安全、完工成品的標準及工程的技術運作；
  - 提醒承建商不應選擇及採用較難在本地市場取得的材料，以避免或盡量減少工作計劃受到干擾；
  - 提交突發事故報告（於事故發生起 24 小時內），須將該事故及其更新情況載於每日進度報告中，並監督承建商實施補救措施以確保妥善解決導致事故的問題；
  - 在颱風吹襲前後，檢查地盤狀況和設備及向定作人報告；

第 3/5 頁



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- l) 編製「工程簿」記錄於協調會議內作出分析之重要事項；
- m) 在保養期內，透過以下措施跟進該工程：
  - 就出現的缺點撰寫意見書或報告，並分析各有關人士的責任；
  - 建議缺點的處理方案，並跟進處理方案的執行情況。
- n) 無償協助定作人對承包工程進行檢驗，當適當時候，分析及建議進行臨時及確定接收。
- o) 每天記錄各工種的本地工人數目及外地工人數目、核實承建商按月填報的「地盤工人數報表」；根據經勞工事務局認可之承建商聘用最低本地僱員數量的保證書，協助監察承建商引入外地僱員數量之承諾；若發現承建商有任何違反第 13/2010 號行政法規-「規範聘用外地僱員許可內設定的條件或負擔」的行為，應及時通知定作人，以通知勞工事務局跟進及處理。

在工程進行期間，必須執行的工地監察：

- 每日檢查承建商的勞工登記表；
  - 每日檢查工人的工程證；
  - 每日檢查在工地辦公室張貼的工人名單及出席情況；
  - 定期檢查承建商的工作證檔案資料。
- p) 在工程進行期間，出席、主持(須以中葡雙語講解)由定作人召集的會議及各種形式之公眾諮詢會及介紹會，並制作諮詢會及介紹會的中葡雙語簡報(Power Point)及中英雙語會議記錄。

#### 1.4. 關於行政及財政的監察：

- a) 根據承包工程合同及所有管線工作項目的條件，已進行的工作及計量，製訂支款糧單，並對有關量數作出簽閱及建議，以便定作人能作往後的付款；



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- b) 以向定作人作出的定期報告，根據合同中預定對相應付款之撥款，在數量及費用方面確定增加及減少工作，而這些工作應呈交定作人作核准及許可；
- c) 採取措施使增加工作的款項不超過定作人已同意的金額；
- d) 不批准未經定作人事先許可而進行超過上述所指金額的增加工作；
- e) 根據承攬規則的規定及透過交予定作人的建議書，採取措施確保有關條款得以履行；
- f) 製訂定期更新的承攬價格修訂以及其計算或系數更新覆核的臨時圖表。

1.5. 任何代替在承判人的標書內所指的工作小組成員的人員，須事先知會定作人並提交有關代替者的姓名及履歷，以便審批。  
定作人對承判人工作小組的任何成員的代替保留決定權，定作人只需以書面通知承判人並指出有關理由則可。

（詳見承攬規則）

- 2. 服務期：262（二百六十二）日曆天
- 3. 開展書面諮詢：2017年11月23日
- 4. 截止遞交標書時間：2017年12月11日下午五時



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

## **Fiscalização da obra – C540A – Fiscalização de “C340A – Empreitada de Construção Preliminar para o Metro Ligeiro da Barra”**

---

- Modalidade da Consulta: consulta a, pelo menos, três empresas
- Objectivo: prestação dos serviços de fiscalização relativos à execução da “C340A - Empreitada de Construção Preliminar para o Metro Ligeiro da Barra”

### **1. Âmbito e definição da fiscalização**

1.1 - A Fiscalização abrangerá as tarefas consideradas no artigo 155.º do Decreto-Lei n.º 74/99/M e ainda as seguintes actividades:

- a) Intervenção no planeamento geral;
- b) Execução da coordenação e controlo da “C340A - Empreitada de Construção Preliminar para o Metro Ligeiro da Barra”, bem como a colaboração na sua programação.

1.2 No respeitante ao planeamento geral:

- a) Estabelecimento do projecto e do plano de trabalhos relativo às principais actividades da obra para definição de:
  - lista das actividades e suas inter-relações;
  - indicação das entidades responsáveis por cada actividade;
  - estimativa dos tempos de realização de cada actividade;
  - elaboração do programa geral.
- b) Apreciação do plano de trabalhos em íntima colaboração com a direcção técnica da empreitada, segundo as condições contratuais e informações complementares periódicas do empreiteiro prestadas pelo respectivo director técnico;



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

c) Revisão periódica, se for caso disso, em momentos significativos da execução da obra, do plano de trabalhos estabelecido inicialmente, reanalizando e actualizando as respectivas actividades, inter-relações e prazos.

### 1.3 Respeitante à coordenação e ao controlo:

- a) Exercer coordenação e acompanhamento em obra, das diferentes partes do projecto, da revisão da quantidade dos itens dos projectos e da lista de quantidade de obras, da topografia de material, da topografia, do avanço e ordem de execução, dos planos de construção e execução, dos dados técnicos, dos assuntos de segurança, da gestão de interface e dos outros aspectos com o director técnico da “C340A - Empreitada de Construção Preliminar para o Metro Ligeiro da Barra”, com o empreiteiro desta obra, os empreiteiros de outras interfaces, adjudicatários responsáveis pela prestação dos serviços, as empresas de canalizações (incluindo nomeadamente a Companhia de Electricidade de Macau, a Sociedade de Abastecimento de Águas de Macau, a Companhia de Telecomunicações de Macau, S.A.R.L., a Companhia de Gás Natural Nam Kwong, Limitada, a Companhia de Telecomunicações de MTEL, Limitada, a TV Cabo Macau, S.A. e a Companhia de Gestão de Participações e Energia Sinosky, Limitada, entre outras) e a empresa projectista (incluindo nomeadamente, a PAL Ásia Consultores Limitada, entre outras), e fiscalizar as situações de execução das obras;
- b) Convocar e presidir às reuniões semanais de coordenação, com incidência sobre:
- problemas graves do dia-a-dia da obra, situação de tratamento e acompanhamento;
  - projecto do andamento atrasado e situação atrasada, proposta das medidas de tratamento e situação do acompanhamento;



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- trabalhos a mais e a menos, resultados da sua apreciação e situação de acompanhamento;
  - propostas apresentadas pelo empreiteiro, resultados da sua apreciação e situação de acompanhamento.
- c) Apresentação de medidas para recuperar os atrasos ou beneficiar os avanços, individualizando os responsáveis quer pelos atrasos quer pelos avanços e tratamento e acompanhamento sobre as medidas de melhoria e os responsáveis necessários;
- d) Actualização periódica do programa de trabalho de acordo com a evolução da obra e das decisões entretanto tomadas;
- e) Verificação do cumprimento do plano de trabalhos em curso, contactos e reuniões com os principais intervenientes;
- f) Análise dos desvios e das suas dependências no cumprimento do plano de trabalhos e proposta das medidas de tratamento e de acompanhamento;
- g) Comparação das quantidades de pessoal previstas e existentes na execução da empreitada, análise da sua incidência no cumprimento dos programas e proposição das medidas necessárias para correcção de eventuais desvios e acompanhamento de implementação das sugestões;
- h) Análise e informação técnica sobre a necessidade de alterações, nomeadamente daquelas de que decorram trabalhos a mais e a menos;
- i) Análise e informação técnica sobre custos de trabalhos a mais e a menos, as quais carecem sempre de autorização prévia e expressa do Dono da Obra;
- j) Colaboração com o Dono da Obra no fecho das contas, que constituem o empreendimento, apreciação das contas de encerramento apresentada pelo empreiteiro e apresentação dos resultados de apreciação e sugestão ao Dono da Obra;
- k) Acompanhamento da respectiva obra com exercício de uma fiscalização activa, nomeadamente:



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- Acompanhar e submeter ao Dono da Obra resumos diários, relatórios de progressos semanais e relatórios escritos mensais que sejam referidos de forma detalhada;
- Apresentar todos os dias o diário da obra de estaleiro para registar actividades diárias dos trabalhadores, acidentes de trabalho, progresso e fotografias da execução de obras (incluindo as fotografias do panorama do estaleiro);
- Acontecimentos mais relevantes, cargas de pessoal, quantidades de materiais e equipamentos em obra;
- Evolução dos trabalhos relativamente aos programas (controlo de avanço);
- Actualização do plano de pagamento financeiro e de realização;
- Necessidade de projecto, fornecimentos, meios a utilizar, materiais e equipamentos, entre outros;
- Proceder ao tratamento de consultas, propostas e relatórios do empreiteiro, e à coordenação com respectivos serviços e entidades, sendo necessário normalmente dar a resposta no prazo não superior a 7 dias;
- Principais medidas tomadas para garantir o cumprimento de programas de trabalhos;
- Proposta e acompanhamento de acções a desenvolver para correcções de desvios;
- Indicação de todos os ensaios considerados indispensáveis e proposta de teste das frequências para a garantia da segurança, nível de acabamentos e funcionalidade técnica da obra;
- Sensibilização do empreiteiro para não seleccionar e utilizar os materiais com maior dificuldade de resposta no mercado local, a fim de evitar ou minimizar situações de perturbação no programa de trabalhos;



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- Entregar o relatório de incidente imprevisto (dentro das 24 horas a partir da sua ocorrência), sendo obrigatório constar no relatório de progresso diário o respectivo incidente e a sua situação actualizada, e fiscalizar as medidas de remediação tomadas por parte do empreiteiro, no sentido de garantir que os problemas que provocaram o incidente possam ser resolvidos de forma adequada;
  - Após a tempestade, procede-se à inspecção à situação do estaleiro e aos equipamentos, bem como relatar ao Dono da Obra.
- l) Elaboração “livro de obra”, devendo os factos mais salientes ser objecto de análise nas reuniões de coordenação.
- m) Acompanhamento da obra em questão no período de garantia mediante:
- Elaboração de pareceres ou relatórios sobre a ocorrência de deficiências e analisando a responsabilidade dos diversos intervenientes;
  - Proposta da solução das deficiências, acompanhando a sua implementação.
- n) Ajudar, sem remunerações, o Dono da Obra para inspeccionar as empreitadas, avaliar e sugerir, quando oportuno, a realização da recepção provisória e definitiva.
- o) Registrar diariamente o número dos trabalhadores residentes e não residentes dos diversos postos de trabalhos, e verificar a “declaração do número dos trabalhadores de construção civil” preenchida mensalmente pelo empreiteiro; ajudar e fiscalizar o empreiteiro a cumprir a promessa de introduzir os trabalhadores não residentes de acordo com a garantia do número mínimo da contratação de trabalhadores locais, autorizada pela Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais; sempre que se verifique qualquer infracção ao Regulamento Administrativo n.º 13/2010, “Regulamentação das condições ou encargos a estabelecer na autorização de contratação de trabalhadores não residentes” por parte do empreiteiro, deve notificar, oportunamente, o Dono da Obra e a Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais para efeitos de acompanhamento e tratamento.



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

Inspecção dos locais da obra, durante o período de execução da obra devendo:

- Examinar diariamente a lista de registo de trabalhadores que o empreiteiro possui;
  - Examinar diariamente os cartões de identificação dos trabalhadores;
  - Examinar diariamente a lista dos nomes de trabalhadores afixada no escritório de estaleiro e a situação de assiduidade;
  - Examinar periodicamente o arquivo de informações dos cartões de identificação dos trabalhadores que o empreiteiro possui.
- p) Participar e presidir as reuniões e várias sessões de consulta e de apresentação pública convocadas pelo Dono da Obra que se obrigam o esclarecimento em línguas portuguesa e chinesa, em simultâneo, elaborando as sessões de consulta e de apresentação com Power Point em línguas portuguesa e chinesa bem como a acta em línguas inglesa e chinesa, durante o período de execução da obra.

1.4 No respeitante à fiscalização administrativa e financeira:

- a) Elaboração das situações de pagamento, de acordo com os contratos da empreitada e as condições de todos os itens de trabalho de canalizações, trabalhos executados e medições efectuadas, e a posição dos respectivos vistos e propostas para posteriores pagamentos pelo Dono da Obra;
- b) Determinação dos trabalhos a mais e a menos em quantidades e custos, com informação periódica ao Dono da Obra, segundo as verbas previstas no contrato para os respectivos pagamentos, devendo submetê-los à aprovação e autorização do Dono da Obra;
- c) Tomada de providências para que as verbas de trabalhos a mais não ultrapassem as importâncias acordadas com o Dono da Obra;
- d) Não autorização de trabalhos a mais que ultrapassem aquelas importâncias, sem prévia autorização do Dono da Obra;



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
運輸基建辦公室  
Gabinete para as Infra-estruturas de Transportes

- e) Adopção de medidas que ao abrigo do Caderno de Encargos da empreitada, assegurem o cumprimento das respectivas cláusulas, através de propostas ao Dono da Obra;
- f) Elaboração de mapa provisional, periodicamente actualizado, dos encargos com revisão de preços do trabalho e cálculo ou verificação dos coeficientes de actualização.

- 1.5 A substituição de qualquer dos elementos integrados na equipa indicada na proposta do Adjudicatário e deve ser previamente solicitada ao Dono da Obra, submetendo à aprovação deste os nomes e “Curriculum” dos substitutos.
- O Dono da Obra reserva-se o direito de determinar a substituição de qualquer elemento da equipa do Adjudicatário, bastando para tal que o comunique por escrito indicando as razões da pretensão.

(Vide o Caderno de Encargos)

- 2. Prazo de Prestação de Serviços: 262 (duzentos e sessenta e dois) dias de calendário
- 3. Início da Consulta: aos 23 de Novembro de 2017
- 4. Prazo para a Entrega das Propostas: dia 11 de Dezembro de 2017, até às 17:00 horas