



TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA

EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TUNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E  
INTERVENÇÕES ASSOCIADAS



**PROJETO DE EXECUÇÃO**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO  
(RECAPE)**

**VOLUME 4 – ANEXOS**

**ANEXO 3 – ELEMENTOS DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DA EMPREITADA**

NOVEMBRO 2021

GER-GER-GER-PE-REL-RCE-04.03-R0



Responsável pelo RECAPE



PÁGINA EM BRANCO

## EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

### RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

#### ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO BASE

VOLUME 3 – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 – ANEXOS

Data	Revisão	Descrição	Redação	Verificado	Aprovado
2021/11	0	Primeira emissão do documento	VÁRIOS	ER	RC



## **EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

### **RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)**

#### **VOLUME 4 – ANEXOS**

#### **ANEXO 3 – ELEMENTOS DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DA EMPREITADA**

##### ÍNDICE

- ANEXO 3.1 – Peças Desenhadas do Projeto de Execução
- ANEXO 3.2 – Estudo Geológico e Geotécnico
- ANEXO 3.3 – Plano de Desvios de Trânsito e de Mobilidade
- ANEXO 3.4 – Plano de Estaleiros
- ANEXO 3.5 – Infraestruturas e os Equipamentos Existentes, Identificando-se os Serviços Afetados a Restabelecer pelo Projeto
- ANEXO 3.6 – Planeamento das Obras
- ANEXO 3.7 – Planos de Integração Paisagística



### ANEXO 3.3

---

## Plano de Desvios de Trânsito e de Mobilidade

## EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS



**ANEXO 3.3 - PLANO DE DESVIOS DE TRÂNSITO E DE MOBILIDADE**

**MEMÓRIA DESCRITIVA**






## ANEXO 3.3 - PLANO DE DESVIOS DE DESVIOS DE TRÂNSITO E DE MOBILIDADE

REFERÊNCIA DO DOCUMENTO			PGR		
2021/10	00	- Primeira versão	JM	FAR	AP
Data	REVISÃO	DESCRIÇÃO	Redação	VERIFICADO	Aprovado




## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO</b>	<b>2</b>
3.1	ACESSOS EXISTENTES	2
3.2	TRAJETOS DOS TRANSPORTES PÚBLICOS E SERVIÇOS AFETADOS	3
3.3	PERTURBAÇÕES DECORRENTES DO TRANSPORTE DE MATERIAIS E AÇÃO DAS MÁQUINAS E VIATURAS	4
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS DE CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA E PEDONAL A DESVIAR/CONDICIONAR</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS TRAÇADOS ESQUEMÁTICOS E FASEAMENTO DOS CONDICIONAMENTOS</b>	<b>10</b>
5.1	TM1 – OBRA DE DESVIO DO CANEIRO E BACIA ANTI-POLUIÇÃO	10
5.2	TM2 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DA AV. DA LIBERDADE	11
5.3	TM3 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DE SANTA MARTA	12
5.4	TM4 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DA AV. ALMIRANTE REIS	13
5.5	TM5 – OBRAS DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA	14
5.6	TM6 – SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DA BACIA DE SANTA APOLÓNIA – ZONA OCIDENTAL	16
5.7	TC1 – OBRA DE DESVIO DO CANEIRO	17
5.8	TC2 – OBRA DE SAÍDA E DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO	18

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p> <p><b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização dos condicionalismos de trânsito .....	8
Figura 2 - Portico de protecção pedonal provisório .....	8
Figura 3 – Exemplos de aplicação de Passadiços Pedonais provisórios .....	8

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  <small>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</small>
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

## 1. INTRODUÇÃO

A presente memória diz respeito ao plano de desvios de trânsito e mobilidade da Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas que a **Mota-Engil Engenharia e Construção, S.A.** e a **Spie Batignolles** se propõem utilizar na sua execução.

São identificadas as vias de circulação rodoviária e pedonal que serão afetadas pela execução da obra e que, por isso, carecem de intervenções destinadas ao seu desvio ou condicionamento. Descrevem-se as metodologias de realização desses trabalhos e as diligências a efetuar, indicando-se os traçados esquemáticos das intervenções a executar e o respetivo faseamento de implementação.

Desta forma foi dada particular atenção à mobilidade nas zonas de intervenção, tendo em conta os acessos e serviços existentes, de modo a assegurar que o condicionamento da circulação nas vias é feito de modo faseado e concertado com outras intervenções e atividades na envolvente, para que, ainda que condicionada, não se impossibilite a circulação ou se crie alternativas reais e se minimize as possíveis perturbações.




Todos os trabalhos, especificados ou não no caderno de encargos, serão executados tendo em atenção os regulamentos, normas e legislação em vigor, as indicações do Projeto e as instruções da Fiscalização.

A mobilidade relativa aos transportes de materiais/equipamento entre estaleiro está presente no anexo 3.4 – Plano de Estaleiros.

## 2. OBJETIVO

Estabelecer as regras e os princípios de segurança a que a Entidade Executante deverá obedecer na execução da empreitada, por forma a adequar o programa de trabalhos aos condicionalismos impostos pela segurança e gestão do tráfego de pessoas e/ou viaturas, designadamente, e em particular:

- Potenciar a utilização de acessos já existentes;
- Assegurar que o condicionamento da circulação nas vias é feito de modo faseado e concertado com outras intervenções e atividades na envolvente;
- Garantir a circulação parcial nas vias afetadas e assegurar alternativas de circulação para as vias com perturbação decorrente das intervenções à superfície;
- Ajustar e concertar os trajetos dos transportes públicos afetados com o cronograma das intervenções à superfície;
- Assegurar a minimização das perturbações decorrentes do transporte de materiais de e para os locais de intervenção;

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

Ao nível da mobilidade, acessibilidade e/ou comunicação, a prioridade, saliente-se, recairá sempre sobre as pessoas, sejam elas trabalhadores ou público em geral. A exposição das pessoas, independentemente do cenário, será o primeiro fator de risco objeto de avaliação com definição de medidas de minimização e controlo.

A deslocação das pessoas, seja com recurso a transporte público, particular ou pedonal, deverá ser facilitada e cómoda, mas, acima de tudo, segura.

A par da mobilidade, deve ter-se em conta a questão das acessibilidades, nomeadamente no que concerne a dificuldades de locomoção (mobilidade reduzida), características das pessoas, estado dos pavimentos, dimensões (largura e altura) de passeios/ passadiços, entre outros fatores que possam constituir fontes de perigo, e que, combinados, poderão estar na origem de ocorrências indesejáveis, devendo, por isso, ser objeto de avaliação e vigilância permanentes.

A circulação de peões, bicicletas, transportes coletivos ou particulares (exemplos), será uma preocupação constante de toda a estrutura da empreitada, e é nesse sentido que todo este documento assenta.

### 3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO




Não obstante outras medidas ou critérios que possam vir a ser considerados noutras etapas do processo, foi, desde logo, e com base nos objetivos acima listados (**ponto 2** do documento), definido um conjunto de ações que a seguir se descrevem.

#### 3.1 ACESSOS EXISTENTES

Eventuais ou necessárias perturbações nas vias de circulação, sejam elas pedonais ou de outra natureza, serão objeto da máxima atenção e controlo, sendo, oportunamente, designada equipa devidamente formada para que, proactivamente, possa intervir ou, se for o caso, proceder de imediato às necessárias melhorias e/ou correções, sempre no sentido de evitar e/ou minimizar quaisquer constrangimentos ou danos aos diferentes utentes dos percursos ou vias ativas.

Toda a estrutura da empreitada dedicará especial atenção e cuidado aos efeitos adversos que a execução dos trabalhos terá no tráfego de pessoas e/ou viaturas, nomeadamente:

- Locais destinados exclusivamente a peões (passeios, escadarias, rampas)
- Atravessamento de vias (passadeiras)
- Locais de interface modal

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  <small>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</small>
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	




### 3.2 TRAJETOS DOS TRANSPORTES PÚBLICOS E SERVIÇOS AFETADOS

Em conjunto com os serviços competentes nomeadamente DMTT / DGMT (Direção de Municipal de Mobilidade e Transportes / Departamento de Gestão e Mobilidade de Tráfego), são apresentadas as alterações que se julgem necessárias e/ou possam interferir no normal funcionamento dos serviços existentes e disponíveis, nomeadamente o trajeto de transportes públicos e, se for caso, a consequente relocalização das respetivas paragens.

Para todos os desvios e/ou condicionamentos de trânsito será implantada sinalização adequada (horizontal, vertical, informativa e semafórica) para garantir, não apenas a segurança da circulação rodoviária e dos percursos pedonais, como também assegurar a melhor informação possível aos utentes através dos canais que se possam considerar mais adequados.

#### Serão preocupações constantes:

- Limitação de velocidade para maior segurança dos peões;
- Reforço ou relocalização de passadeiras;
- Sistemas de iluminação adequados em todas as zonas, considerando também os espaços que podem dar azo a comportamentos de natureza diversa;
- Degradação de pavimentos;
- Sinalização temporária objeto de validação/aprovação pelas entidades competentes;
- Vigilância/manutenção da sinalética (vertical ou horizontal);
- Eliminação/sinalização de quaisquer obstáculos ou barreiras que possam ter potencial para causar dano (pessoas ou veículos);
- Sistemas de comunicação, orientação e informação compreensíveis;
- Impedir quaisquer equívocos (ou indecisões) aos utentes ao nível de circuitos a seguir;
- Promover a criação de percursos curtos, fluidos e seguros;
- Não reduzir os níveis de segurança existentes;
- Pessoas com mobilidade reduzida, idosos, crianças e outras particularmente frágeis;
- Acessos a serviços e/ou estabelecimentos de natureza diversa (comerciais, saúde, escolar...);
- Observação de comportamentos;
- Proteção do público em todas as suas vertentes (*iluminação, passadiços, sinalização de orientação, gestão de manobras com viaturas, queda de materiais, tropeçamentos, quedas*);
- **Acidentes ZERO.**

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  <small>/international</small> TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

### **3.3 PERTURBAÇÕES DECORRENTES DO TRANSPORTE DE MATERIAIS E AÇÃO DAS MÁQUINAS E VIATURAS**

No transporte de materiais de e para os locais de trabalhos, bem como da ação das máquinas envolvidas nos trabalhos, podem decorrer perturbações que deverão ser atempadamente identificadas e acauteladas.

Nesse sentido, serão adotadas medidas de minimização dos seus impactes, em particular com incidência nos seguintes descritores ambientais:

- Qualidade do ar;
- Controlo do ruído;
- Controlo dos Recursos Hídricos;
- Vibrações;
- Ocupação e uso do solo;
- Gestão de resíduos.

## **4. IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS DE CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA E PEDONAL A DESVIAR/CONDICIONAR**

A empreitada está localizada numa zona urbana com grande densidade de edificações habitacionais e de comércio. Como tal, existirá da parte da Mota-Engil e da Spie Batignolles uma especial preocupação em minimizar os impactos ao nível da circulação rodoviária e pedonal dos munícipes.

Nesse sentido, nos próximos pontos, após uma análise de risco baseada nos condicionalismos da empreitada, apresentam-se as soluções de desvios de tráfego a implementar em cada fase da empreitada, bem como todos os percursos pedonais para moradores e comerciantes. Todas as soluções apresentadas estão compatibilizadas com o faseamento construtivo e detalhadas com o respetivo plano de sinalização.

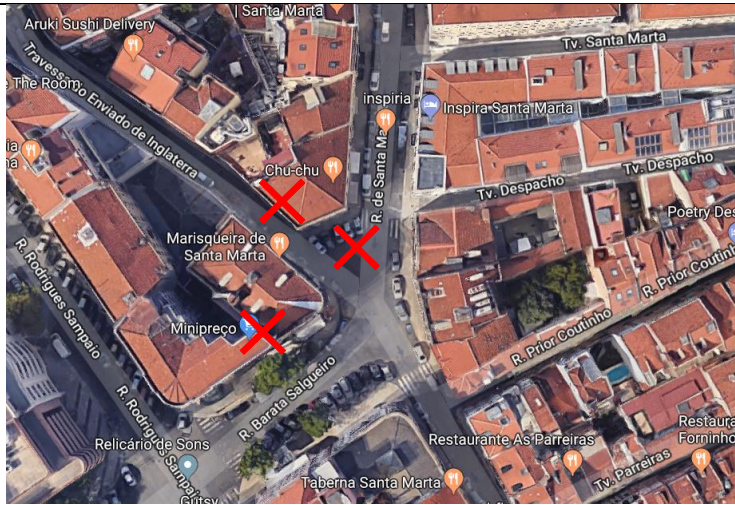

Tendo em vista os desvios de tráfego e percursos pedonais ao longo das várias fases, apresentamos de seguida um resumo dos planos de sinalização, desvios e acessos que nos propomos implementar nesta empreitada, (Figura 1).

Importa salientar, que após a conclusão de cada fase, serão repostas as condições de circulação e a correspondente sinalização.





**ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito**

<p>TMSA – TM3</p>		<p>Rua de Santa Marta Rua Barata Salgueiro Travessa do Enviado de Inglaterra Travessa do Despacho</p>
<p>TMSA – TM4</p>		<p>Avenida Almirante Reis Rua Antero de Quental Praça do Intendente</p>
<p><b>Zonas</b></p>	<p><b>Planta</b></p>	<p><b>Vias Afetadas</b></p>

**ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito**

<p>TMSA – TM5</p>		<p>Rua Museu da Artilharia Rua Teixeira Lopes Avenida Infante Dom Henrique Rua Jardim do Tabaco Largo Museu da Artilharia Largo Caminhos de Ferro Calçada do Forte Rua Caminhos de Ferro</p>
<p>TMSA – TM6</p>		<p>Avenida Infante Dom Henrique</p>
<p>TCB – TC1</p>		<p>Estrada de Chelas Calçada da Picheleira</p>
<p>TCB – TC2</p>		<p>Avenida Infante Dom Henrique Rua dos Amigos de Lisboa Rua do Açúcar Rua de Cintura Portuária</p>

Figura 1 - Localização dos condicionalismos de trânsito

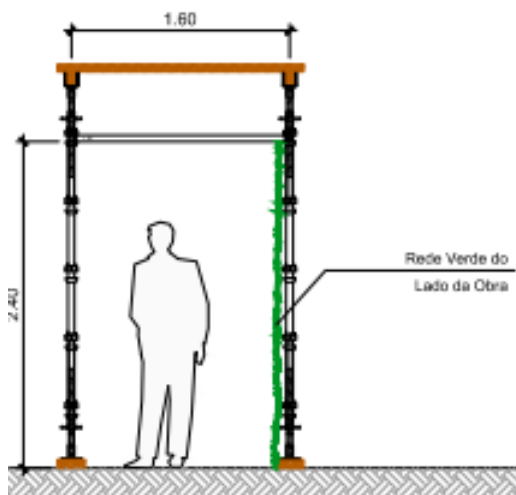


Figura 2 - Portico de protecção pedonal provisório



Figura 3 – Exemplos de aplicação de Passadiços Pedonais provisórios

Durante toda a duração da obra será mantida, em permanência, uma equipa para materialização, vigilância, manutenção e limpeza de toda a sinalização da obra, assegurando a reposição imediata de todo o equipamento deteriorado ou danificado e possibilidade de intervir em qualquer período (diurno ou noturno) de forma rápida.

De igual forma, haverá permanentemente uma equipa para vigilância, limpeza e manutenção dos desvios implementados.






**Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas**

**ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito**



TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  <small>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</small>
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

## 5. DESCRIÇÃO DOS TRAÇADOS ESQUEMÁTICOS E FASEAMENTO DOS CONDICIONAMENTOS

Zona	Planta	Soluções
TMSA – TM1	P00-TMSA-TM1-PE-DES-ACS-00.01.R0	Condicionamento de trânsito
TMSA – TM2	P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.02.R0 P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.03.R0 P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.04.R0	Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito
TMSA – TM3	P00-TMSA-TM3-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TMSA-TM3-PE-DES-ACS-00.02.R0	Condicionamento e desvios de trânsito Condicionamento e desvios de trânsito
TMSA – TM4	P00-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.02.R0 P00-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.03.R0	Condicionamento e desvios de trânsito Condicionamento e desvios de trânsito Condicionamento de trânsito
TMSA – TM5	P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.02.R0 P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.03.R0 P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.04.R0	Condicionamentos de trânsito Condicionamentos de trânsito Condicionamento e desvios de trânsito Condicionamentos de trânsito
TMSA – TM6	P00-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.02.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.03.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.04.R0	Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito Condicionamento de trânsito
TCB – TC1	P00-TCB-TC1-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TCB-TC1-PE-DES-ACS-00.02.R0	Condicionamentos de trânsito Condicionamento e desvios de trânsito
TCB – TC2	P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.01.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.02.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.03.R0	Condicionamentos de trânsito Condicionamentos de trânsito Condicionamentos de trânsito

### 5.1 TM1 – OBRA DE DESVIO DO CANEIRO E BACIA ANTI-POLUIÇÃO

O TM1 será o estaleiro principal da obra, como tal este condicionamento estará durante toda a duração da empreitada.



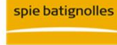
O trânsito na Travessa do Tarujo será cortado conforme peça desenhada, na zona final da via existente, em aproximadamente 110m. Este corte será permanente, mesmo em fase de exploração.

O acesso ao estaleiro será realizado através da Rua de Campolide/Avenida General Correia Barreto. Todos os movimentos de entrada e saída serão diretos, qualquer movimento de espera de veículos afetos à empreitada será realizado no interior da zona condicionada. Nesta envolvente da entrada tanto a ciclovia, o semáforo, como a paragem de autocarro não serão afetados.

O acesso ao portão da CP está dentro do perímetro do estaleiro e será permitido quando necessário.

O período estimado para este desvio é de 32 Meses.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
<p><b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b></p>		

## 5.2 TM2 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DA AV. DA LIBERDADE

Esta zona de trabalho é uma zona muito turística, com bastante comércio, grande densidade de árvores e luminárias, como tal é desaconselhado a execução de desvio de trânsito.

Para a realização dos trabalhos preconizados, os Desvios apresentados serão dinâmicos ao longo da execução dos mesmos.

Todo o trânsito pedonal será garantido.

O trânsito na Avenida da Liberdade, tanto rodoviário como ciclovias circulará conforme a configuração atualmente presente, salvo intervenções pontuais nesta avenida.

Na materialização dos desvios apresentados, foi considerada a sensibilidade da zona, nomeadamente a Avenida da Liberdade nas duas laterais e faixas centrais, bem como a Rua Alexandre Herculano, resultando na utilização do espaço público, no mínimo possível, minimizando as perturbações com a envolvente.

### Desvio 1

Os trabalhos preconizados para a via lateral nascente da Avenida da Liberdade, a sul da Rua Alexandre Herculano, ocupam quase a totalidade da via, assim terá que se realizar corte total. Será garantido acesso apenas a obra e local.

Do outro lado norte do cruzamento anteriormente mencionado, será realizado um estreitamento da Rua Alexandre Herculano no sentido este/oeste, por forma a realizar os trabalhos preconizados na via, assim, apesar de condicionados, os movimentos de trânsito serão garantidos. Com a evolução da conclusão dos trabalhos os condicionamentos na via serão libertados, realizando depois os trabalhos em zona pedonal sem implicações na via.

As duas zonas de trabalho marcadas ao eixo da Avenida da Liberdade não estarão em permanência, nem em simultâneo. Serão implementadas ao fim de semana de forma alternada para a realização dos trabalhos (prevemos a necessidade de 1 fim de semana em contínuo para cada).

O período estimado para este desvio é de 3 Meses.

### Desvio 2



Nesta fase os trabalhos na via lateral nascente da Avenida da Liberdade descrita no Desvio 1 ainda não estarão concluídos, e este desvio contempla a zona de trabalhos anteriormente descrita, acrescentando a nova fase para a realização dos trabalhos na faixa central da Avenida da Liberdade.

As duas zonas de trabalho marcadas na faixa central da Avenida da Liberdade não estarão em permanência, nem em simultâneo. Serão implementadas ao fim de semana de forma alternada para a realização dos trabalhos (prevemos a necessidade de 1 fim de semana em contínuo para cada).

O período estimado para este desvio é de 2 Meses.

### Desvio 3

Este Desvio é muito semelhante ao anteriormente descrito, sendo que a única alteração é em relação às zonas de trabalho na faixa central da Avenida da Liberdade. Nesta fase encontram-se complementares ao descrito no Desvio anterior (2), e também, não estarão em permanência, nem em simultâneo. Serão

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p> <p><b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

implementadas ao fim de semana de forma alternada para a realização dos trabalhos (prevemos a necessidade de 1 fim de semana em contínuo para cada).

O período estimado para este desvio é de 2 Meses.

#### Desvio 4

Nesta fase os trabalhos na via lateral nascente da Avenida da Liberdade descrita no Desvio 1 ainda não estarão concluídos. Em complemento, será realizado o corte da via lateral poente da Avenida da Liberdade em ambas as extremidades com o cruzamento com a Rua Alexandre Herculano. Em ambas as vias laterais será garantido o acesso local. Será necessário realizar estes cortes pois os trabalhos ocupam a quase totalidade da largura da via.

O período estimado para este desvio é de 3 Meses.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

### **5.3 TM3 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DE SANTA MARTA**

Os trabalhos preconizados nesta zona são todos em vias ativas. Por forma a atenuar os impactos no dinamismo do trânsito optamos por realizar os trabalhos em duas fases, implementando, portanto, 2 desvios de trânsito, que não irão coincidir ao mesmo tempo.

O tráfego pedonal será mantido em todas as fases.




Esta zona de trabalho está nas imediações do Hospital de Santa Marta, na rua (Rua de Santa Marta) de acesso às consultas externas, e na materialização dos 2 desvios estão sempre garantidos todos os acessos ao mesmo.

O acesso à zona de obra será realizado pela Rua Barata Salgueiro, não aumentando o impacto já provocado pelos condicionalismos estritamente necessários para a realização dos trabalhos, no acesso ao Hospital de Santa Marta.

#### Desvio 1

Nesta fase terá que ser realizado o corte total na Rua Santa Marta no alinhamento da fração nº48A com nº 31D. intervenção na sinalização inclui uma alteração na Rua de Santa Marta no cruzamento com a Rua Alexandre Herculano, onde se indica que neste trecho da Rua de Santa Marta, entre a Alexandre Herculano e a Rua Barata Salgueiro, a mesma passe a ter temporariamente dois sentidos de circulação, prevendo-se uma pequena rotunda que permita a inversão do sentido de marcha, mesmo em frente à Travessa de Santa Marta, garantindo o serviço até esse ponto, inclusive ao Hospital de Santa Marta.

Na Rua de Santa Marta, a praça de táxis e estacionamento do lado direito do sentido descendente serão mantidos, os estacionamento presentes no lado direito do sentido ascendente terão que ser

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

suprimidos nesta fase. Garantindo nesta fase, 2 vias de sentido de trânsito e um alinhamento de Táxis/estacionamento.

O acesso à Travessa do Despacho pela Rua de Santa Marta terá que ficar completamente fechado para a realização da caixa cm3.03. Previsão de condicionamento durante o 03/22.

A travessa do Enviado de Inglaterra terá um estrangulamento garantindo o acesso da mesma.

O período estimado para este desvio é de 4 Meses.

#### Desvio 2

Neste desvio a Rua Barata Salgueiro terá que ser totalmente cortada entre a Rua de Santa Marta e a Rua Rodrigues Sampaio.

Este corte total afeta os 2 sentidos da Rua Barata Salgueiro. Assim serão implementados 2 desvios conforme peças desenhadas. No movimento da Rua Rodrigues Sampaio para a Rua de Santa Marta o trânsito seguirá pela Rua Rodrigues Sampaio até à Rua Alexandre Herculano entrando mais a norte na Rua de Santa Marta. No movimento oposto ao anterior, da Rua de Santa Marta para a Rua Alexandre Herculano, o trânsito continuará pela Rua Santa Marta entrando mais a Sul na Rua Rodrigues Sampaio.

O período estimado para este desvio é de 10 Meses.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

### **5.4 TM4 – OBRAS DE INTERCEÇÃO DA AV. ALMIRANTE REIS**

Os trabalhos preconizados para esta zona interferem com a linha do Elétrico 28, como tal conforme indicação da Carris os primeiros trabalhos a realizar, serão para proceder ao desvio provisório desta linha. É uma zona da cidade bastante sensível em questão de serviços, e os trabalhos coabitam em zonas pedonais, sendo os mesmos garantidos.




#### Desvio 1 – Desvio do elétrico

Este desvio será dividido em 2 fases. Em ambas as fases, a ciclovia existente na Av. Almirante Reis, será desviada pela praça do intendente, numa zona de coabitação, que será criada provisoriamente, entre o trânsito da ciclovia e de peões. Nestas duas fases será permitido o acesso à Rua Antero Quental.

Na primeira fase serão realizados os trabalhos da criação de condições para desviar os carris do elétrico para o sentido ascendente na Av. Almirante Reis. Ficará uma via por cada sentido para o trânsito automóvel nesta Avenida.

Na segunda fase ficará a via onde atualmente passa o elétrico intransitável (sentido descendente) para permitir a realização das ligações aos carris provisórios anteriormente montados.



	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

Após a realização dos restantes trabalhos da empreitada e por forma a restabelecer o elétrico na sua via originária este desvio (2 fases) será novamente implementado.

O período estimado para este desvio é de 2 Meses (1 Mês para desvio e 1 Mês para reposição).

#### Desvio 2 – Trabalhos de execução

Para a realização dos trabalhos preconizados na empreitada nesta zona será necessário cortar o sentido descendente da Av. Almirante Reis, bem como o cruzamento com a Rua Antero de Quental.

A Rua Antero de Quental, conforme indicação da DMM da CML, manterá o estacionamento em ambos os sentidos (com exceção da zona de retorno e 3 zonas de cruzamento/retorno, conforme peça desenhada), terá 2 sentidos, a circular de forma alternada pelo eixo da via, ficando sem saída, garantindo os acessos a habitações e serviços.

Todo o trânsito da Av. Almirante Reis seguirá pelo traçado do sentido ascendente, sendo que ambos os sentidos ficarão condicionados a apenas 1 via cada.

Neste desvio a ciclovia continuará a circular pela praça do intendente conforme descrito para o Desvio 1.

O período estimado para este desvio é de 18 Meses.

#### Desvio 3 – Trabalhos de execução

Respostas as condições existentes à data após a conclusão dos desvios 1 e 2, será criada uma zona de trabalho na praça do intendente, para a realização do Poço de Ventilação, que condicionará com o trânsito de peões, garantindo o mesmo, mas que entrará em conflito com a esplanada existente na esquina da Travessa do Cidadão João Gonçalves com a praça do Intendente.




O período estimado para este desvio é de 4,5 Meses.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

### **5.5 TM5 – OBRAS DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA**

Esta zona de trabalho será o local de saída, desmontagem e retirada da tuneladora. No final dos trabalhos haverá uma alteração significativa da configuração, nomeadamente, do trânsito, atual desta zona da cidade.

Por forma a reduzir os impactos provocados para a realização dos trabalhos, o faseamento será dividido em 2 grandes condicionamentos (representados nos desvios 1 e 2). Estes permitem fazer a quase totalidade dos trabalhos, sendo implementados de forma encadeada, não coincidindo no tempo. No entanto, para realizar os restantes trabalhos preconizados será necessário implementar mais 2 condicionamentos complementares (representados nos desvios 3 e 4).

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
<p><b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b></p>		

Ao longo da realização dos trabalhos nesta zona de trabalho serão garantidos os acessos pedonais, bem como acesso à estação de Santa Apolónia, ao museu Militar e à esquadra da PSP. As paragens de autocarro da zona, tal como, a do “Museu Militar”, serão asseguradas.

### Desvio 1

Será mantida a circulação na Avenida Infante Dom Henrique, em duas vias em cada sentido, esta solução de duas vias já coincide com o preconizado em fase de exploração; os movimentos entre a Calçada do Forte, Rua dos Caminhos de Ferro, Largo dos Caminhos de Ferro e Rua Teixeira Lopes, serão garantidos pela implantação da configuração geométrica da solução final prevista para a zona em questão.

Neste desvio o Trânsito da Avenida Infante Dom Henrique será encostado a norte, passando próximo do Museu Militar. Para mitigar constrangimentos que possam surgir, serão criadas 2 zonas com terceira via, uma para acesso à estação de Santa Apolónia e outra para acesso ao estaleiro principal desta zona de trabalho que estará a sul.

Está contemplado, realizar o corte total na Rua Museu da Artilharia, essa configuração está presente na peça desenhada P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.01.R0, no entanto a mesma não ocorrerá em continuo conforme descrito seguidamente no ponto Desvio 3.

O período estimado para este desvio é de 18 Meses.

### Desvio 2

Nesta fase, à semelhança do descrito no desvio 1, será mantida a circulação na Avenida Infante Dom Henrique, em duas vias por cada sentido, sendo toda a configuração movida em bloco para sul. Esta não alteração da configuração previamente estabelecida tem como objetivo minimizar o impacto nos utentes diários.

Em frente às estações de Santa Apolónia e do metro, os trabalhos preconizados no projeto para esta zona estarão concluídos praticamente na totalidade, permitindo o trânsito circular pela solução final.




Está contemplado, realizar o corte total na Rua Museu da Artilharia, essa configuração está presente na peça desenhada do desvio 2, no entanto a mesma não ocorrerá em continuo conforme descrito seguidamente no ponto Desvio 3.

O período estimado para este desvio é de 14 Meses.

### Desvio 3

Este desvio foi destacado dos desvios 1 e 2 pois descreve apenas os condicionamentos na Rua Museu da Artilharia.

Nesta rua, mais concretamente na zona do Beco do Belo, será o local de transição das duas soluções de escavação preconizadas para o túnel TMSA, ou seja, será o local de saída da tuneladora. Além do

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

mencionado os trabalhos (coletor) preconizados para a Rua Museu da Artilharia propriamente dita, em troços consideráveis, encontram-se ao eixo da via.

Assim será inevitável cortar o trânsito rodoviário na Rua Museu da Artilharia na totalidade. Este condicionalismo acontecerá desde o início da intervenção na zona, sendo atrasada a sua implantação o máximo possível.

Aquando do corte da Rua Museu da Artilharia, serão implementados os esquemas de desvio para os movimentos de subida e descida conforme peça desenhada.

O período estimado para este desvio é de 15 Meses.

#### Desvio 4

Este desvio é referente à intervenção que está preconizado para a Rua dos Remédios. Nesta rua serão realizadas estruturas de ventilação para o túnel principal, que se localizam ao eixo da via, como tal, é impreterível o corte total da via. Aquando do corte total a Rua dos Remédios ficará sem saída em ambas as extremidades, permitindo acesso a residentes e comércio.

Na extremidade do lado do cruzamento com a Rua do Vigário será criada uma circulação alternada, com retornos e pontos de cruzamento de veículos, desde o cruzamento Rua do Vigário/Rua dos Remédios até ao cruzamento Rua Jardim do Tabaco/Rua dos Remédios. Dessa forma garante-se os movimentos necessários de acesso.

O período estimado para este desvio é de 2 Meses.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.




## **5.6 TM6 – SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DA BACIA DE SANTA APOLÓNIA – ZONA OCIDENTAL**

Tratando-se de uma obra em linha, será realizado com recurso a condicionamentos faseados e temporários do trânsito, com a redução temporária a uma única faixa de rodagem no sentido Oeste-este da Avenida Infante Dom Henrique, apenas na zona em que haja trabalhos em execução.

Ao longo dos desvios quando, as zonas de intervenção intersetam ruas transversais, estas terão de ser cortadas na sua totalidade durante o período de tempo da fase respetiva, nomeadamente o Beco Ponta Lama durante os desvios 1 e 2, e a Travessa Cais da Lingueta durante o desvio 3.

Este trabalho está dividido em 4 Desvios, cada um com uma duração estimada de 1 Mês e meio.

Os condicionalismos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p> <p><b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.7 TC1 – OBRA DE DESVIO DO CANEIRO

Nesta zona de trabalhos, a natureza dos trabalhos obrigará a cortes totais da Estrada de Chelas, de todas as zonas de trabalho da empreitada esta é a mais sensível de todas a estas perturbações pois não apresenta alternativas viáveis. Assim o espaço temporal destes cortes totais será o menor possível, estando planeado para o Verão por forma a ter o menor impacto possível principalmente para a comunidade escolar.

Grande parte dos trabalhos preconizados nesta zona serão fora das vias ativas, como tal não haverá, a maioria do tempo, necessidade de condicionamentos durante os 28 Meses previsto para a realização do trabalho.

### Desvio1

Para a realização da caixa e coletor de desvio do Caneiro de Broma, terá que ser ocupada a via num sentido, de forma alternada. A intervenção terá que ser realizada em ambos os sentidos, mas manter-se-á circulável pelo menos 1 dos sentidos de forma alternada, ou seja, em duas fases, minimizando assim o impacto na circulação.

O período estimado para este desvio é de 3 Meses (2 Meses fase 1 e 1 Mês fase 2).

### Desvio2




Durante a execução da Câmara de Desvio dos 2 Caneiros, Picheleira e Quartel, terá que ser realizado um corte total da estrada de Chelas no cruzamento com a Calçada da Picheleira (largo de Chelas). A execução destes trabalhos e o desvio a implementar é particularmente impactante para a atividade cotidiana da população, pois não existem alternativas viáveis à estrada de Chelas. Serão afetadas as carreiras da Carris que serão reajustadas pela entidade responsável.

Esta necessidade de corte total advém da natureza dos trabalhos na rua em si (que ocupam a largura total da via), bem como dos restantes trabalhos na envolvente, não dando para garantir condições de segurança de circulação mínimas pois existirá uma escavação no limite da estrada de Chelas com uma altura de aproximadamente 10m.

Na Calçada da Picheleira, em que a circulação rodoviária já se encontra condicionada a trânsito local (rua sem saída, fechada imediatamente antes da passagem de nível da CP), não existindo qualquer garagem ou serviços, será garantido o acesso pedonal.

O período estimado para este desvio é de 4 Meses.

Os condicionamentos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de drenagem da cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.3 - Plano de Desvios e Condicionamentos de Trânsito</b>	

## 5.8 TC2 – OBRA DE SAÍDA E DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO

Para a realização dos trabalhos nesta zona serão realizados 3 desvios. Serão implementadas estas 3 soluções de forma a minimizar o impacto gerado na envolvente da obra tanto para serviços, residentes como para a APL.

Esta zona será o estaleiro principal de apoio à execução do túnel TCB.

Nesta zona de trabalhos será realizada grande parte do trabalho dentro da zona da APL, a gestão dos trabalhos nesta zona está articulada com a entidade mencionada.

Será garantida uma largura de 2,9m para cada faixa de rodagem dos desvios infra descritos.

A paragem dos autocarros da carris “Rua do Açúcar”, será deslocada pela entidade responsável por forma a garantir os percursos.

### Desvio 1

Este desvio coincide com os arranques e fim dos trabalhos, por ser o desvio para a implementação do estaleiro de apoio, devido aos trabalhos nesta zona e da TBM no túnel TCB.

Neste desvio a rua dos amigos de Lisboa será encerrada ao trânsito mantendo o acesso pedonal.

A Rua do Açúcar será cortada na zona do entroncamento com a Rua dos Amigos de Lisboa, e terá o trânsito condicionado a moradores e acesso de obra, em ambas as extremidades.

O período estimado para este desvio é de 26 Meses.

### Desvio 2

Nesta fase o que estará implementado no desvio 1 mantém-se, acrescentando um desvio na implantação da Rua da Cintura Portuária, garantindo a circulação nos dois sentidos numa via. Para este desvio há a necessidade de haver um estreitamento das vias na Avenida D. Henrique no sentido adjacente à APL, para garantir o trânsito na ciclovia.

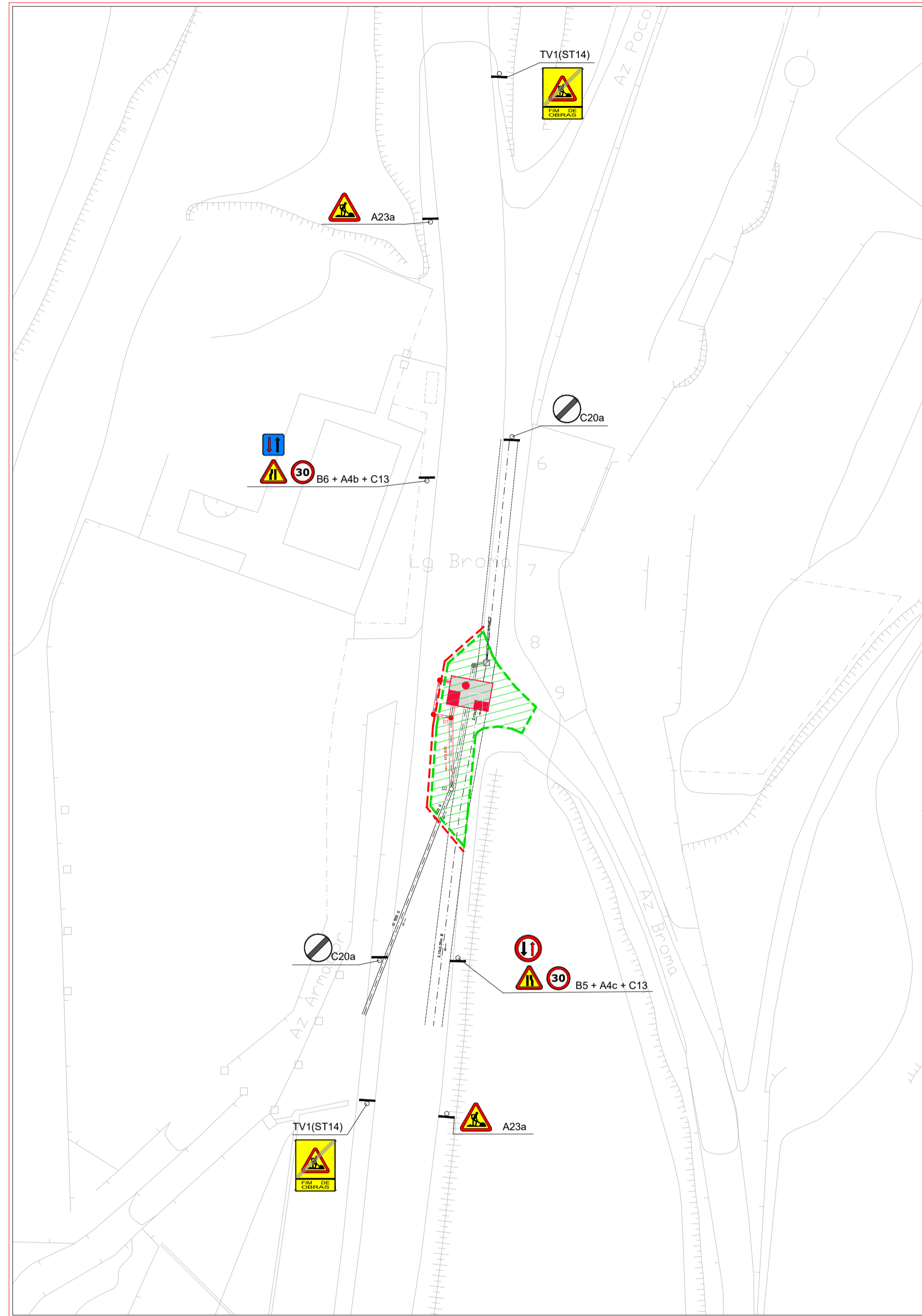
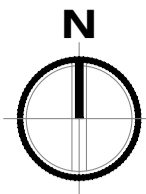
O período estimado para este desvio é de 3 Meses.

### Desvio 3

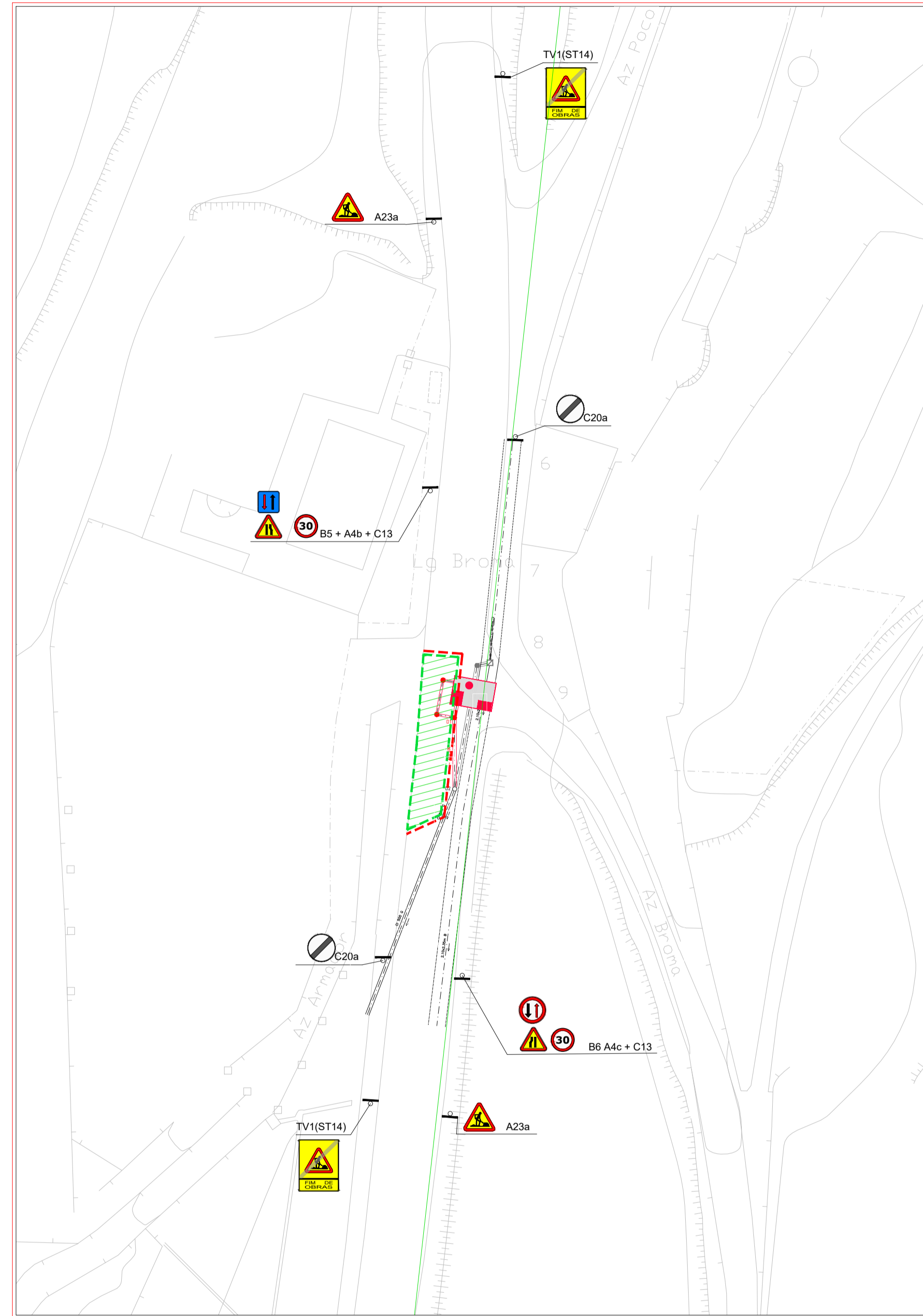
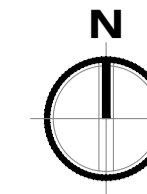
Nesta fase o que estará implementado no desvio 1 e 2 manter-se-á, sendo que todo o trânsito da Avenida D. Henrique, incluindo ciclovias “basculará” para a zona adjacente à APL, coincidente com a localização dos trabalhos realizados no Desvio 2, permitindo realizar o trabalho previsto para a zona da Avenida D. Henrique propriamente dita. Serão garantidas 2 vias de trânsito em cada sentido.

O período estimado para este desvio é de 9 Meses.

Os condicionamentos descritos estão presentes nas peças desenhadas conforme o descrito no ponto 5.



**TC1 - BROMA - Condicionamento 1**  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**TC1 - BROMA - Condicionamento 2**  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

**Legenda:**

	- Obra Executado		- Trabalhos na Estrada		- Prioridade nos estreitamentos da faixa de rodagem
	- Zona em Trabalhos Vedada		- Fim de Obras		- Cedência de passagem nos estreitamento de faixa
	- PMP's		- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h	<b>Notas:</b>	
	- Passadizo		- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha	1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.	
	- Circulação Pedonal	2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.			
	- Sentido do Trânsito				

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:



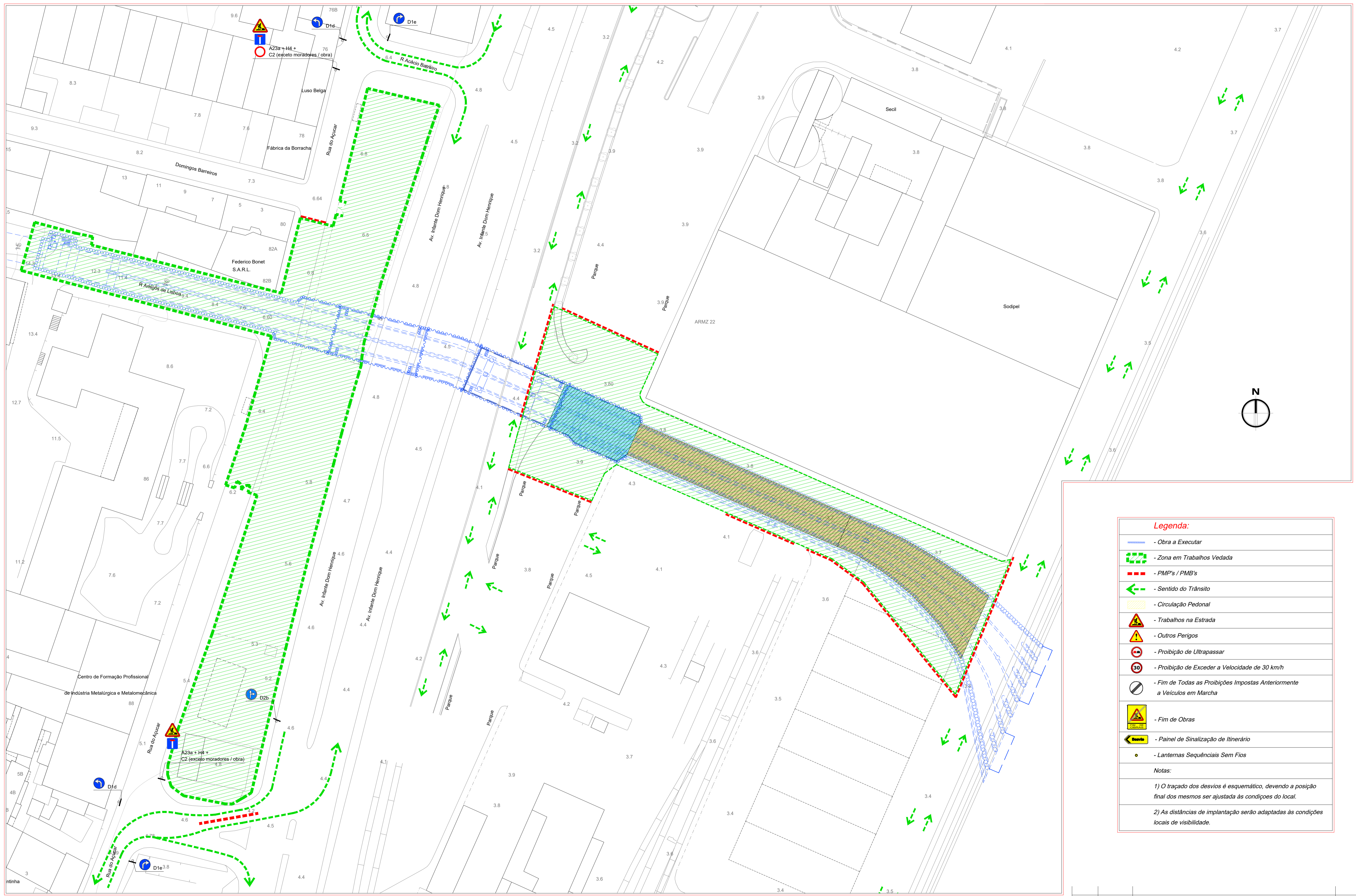
PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**  
TC1 - CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA BROMA

ESCALAS: COMO INDICADO	PROJECTO:	VERIFICOU:
	DESENHO:	APROVOU:
	HP / VD / JP	HP / VD / JP
	AM / LF / HX	HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO:	TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB) OBRA DE DESVIO DOS CANEIROS (TC1) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO	Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC1-PE-DES-ACS-00.01
DATA 1ª EMISSÃO:	2021/10	Nº ORDEM-REVISÃO:



TC1 - Condicionamento 1  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- - - - Zona em Trabalhos Vedada
- - - - PMP's / PMB's
- ← - Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Outros Perigos
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Fim de Obras
- Painel de Sinalização de Itinerário
- - Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

TC2 - Desvio 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



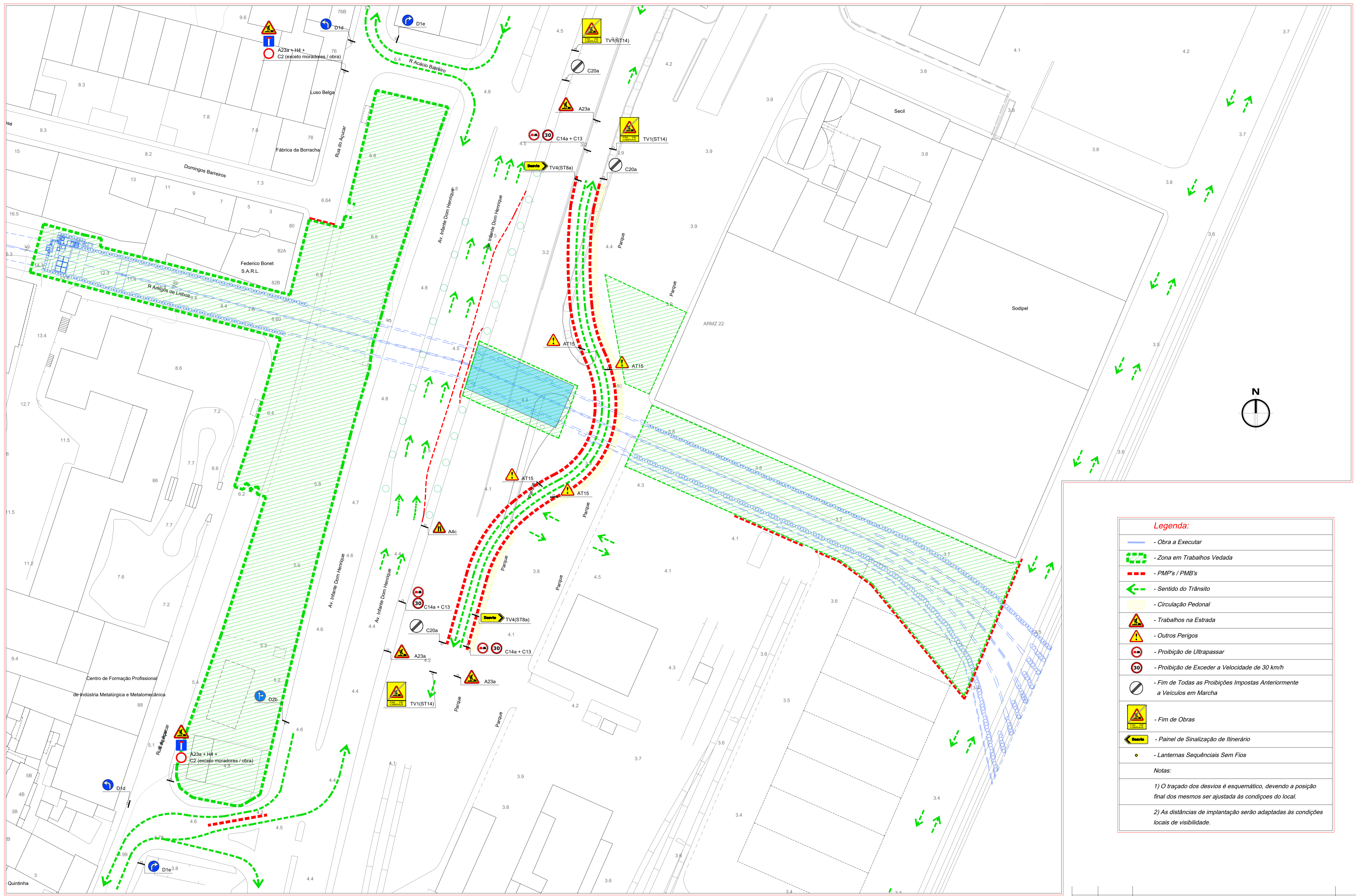
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

TC2

ESCALAS: COMO INDICADO	PROJECTO:	HP / VD / JP	VERIFICOU:	HP / VD / JP
	DESENHO:	LF / HX	APROVOU:	HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	ÁREA:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS – BEATO (TCB) OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS – BEATO (TC2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO			
Nº DO DESENHO:	P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.01	Nº DO EMISSÃO:	2021/10
Nº ORDEM-REVISÃO:			





**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's / PMB's
- Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Outros Perigos
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Fim de Obras
- Painel de Sinalização de Itinerário
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

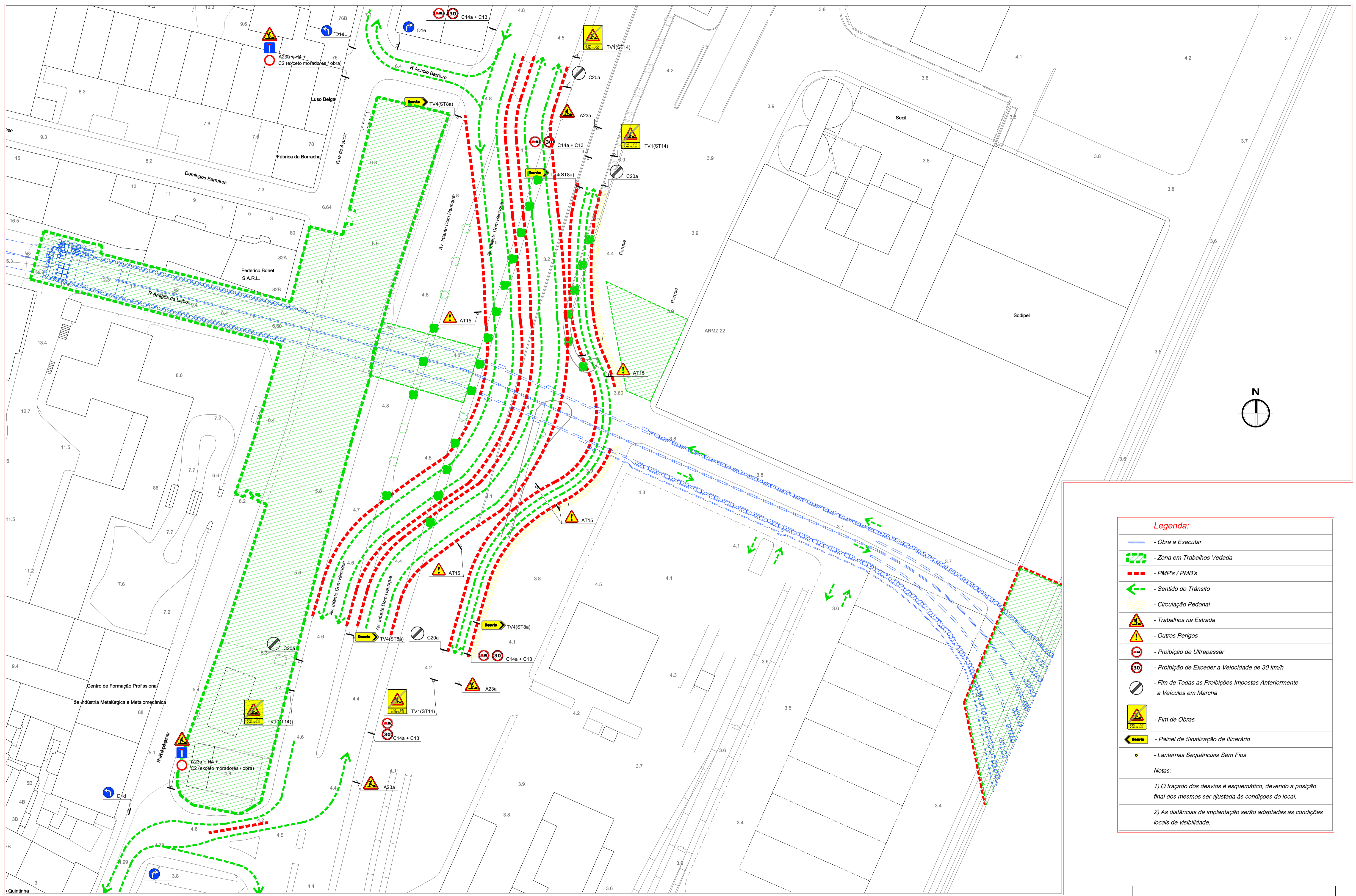
TC2 - Desvio 2  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB) OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS - BEATO (TC2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO  
N.º DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.02  
DATA 1.ª EMISSÃO: 2021/10  
N.º ORDEM-REVISÃO:



**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's / PMB's
- Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Outros Perigos
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Fim de Obras
- Painel de Sinalização de Itinerário
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

TC2 - Desvio 3  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

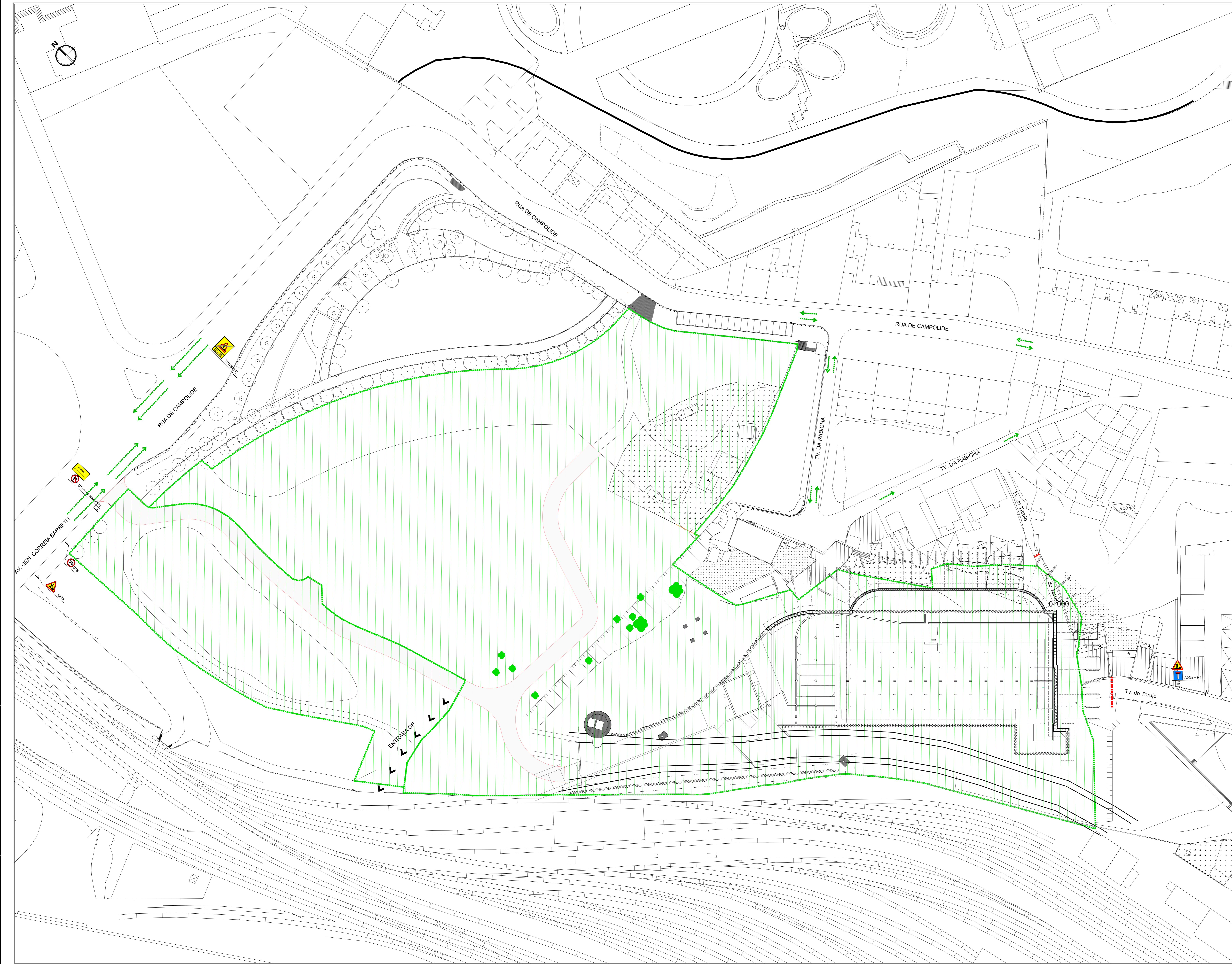


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

TC2

ESCALAS: COMO INDICADO	PROJECTO:	HP / VD / JP	VERIFICOU:	HP / VD / JP
	DESENHO:	LF / HX	APROVOU:	HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	DESIGNAÇÃO:	Nº DO DESENHO:	Nº ORDEM-REVISÃO:
			TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB) OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS - BEATO (TC2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO	P00-TCB-TC2-PE-DES-ACS-00.03	2021/10



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- - PMP's
- - Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Proibição de Virar à Direita (exceto obra)
- Proibição de Virar à Esquerda (exceto obra)
- Via pública sem saída
- Fim de Obras

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

TM1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

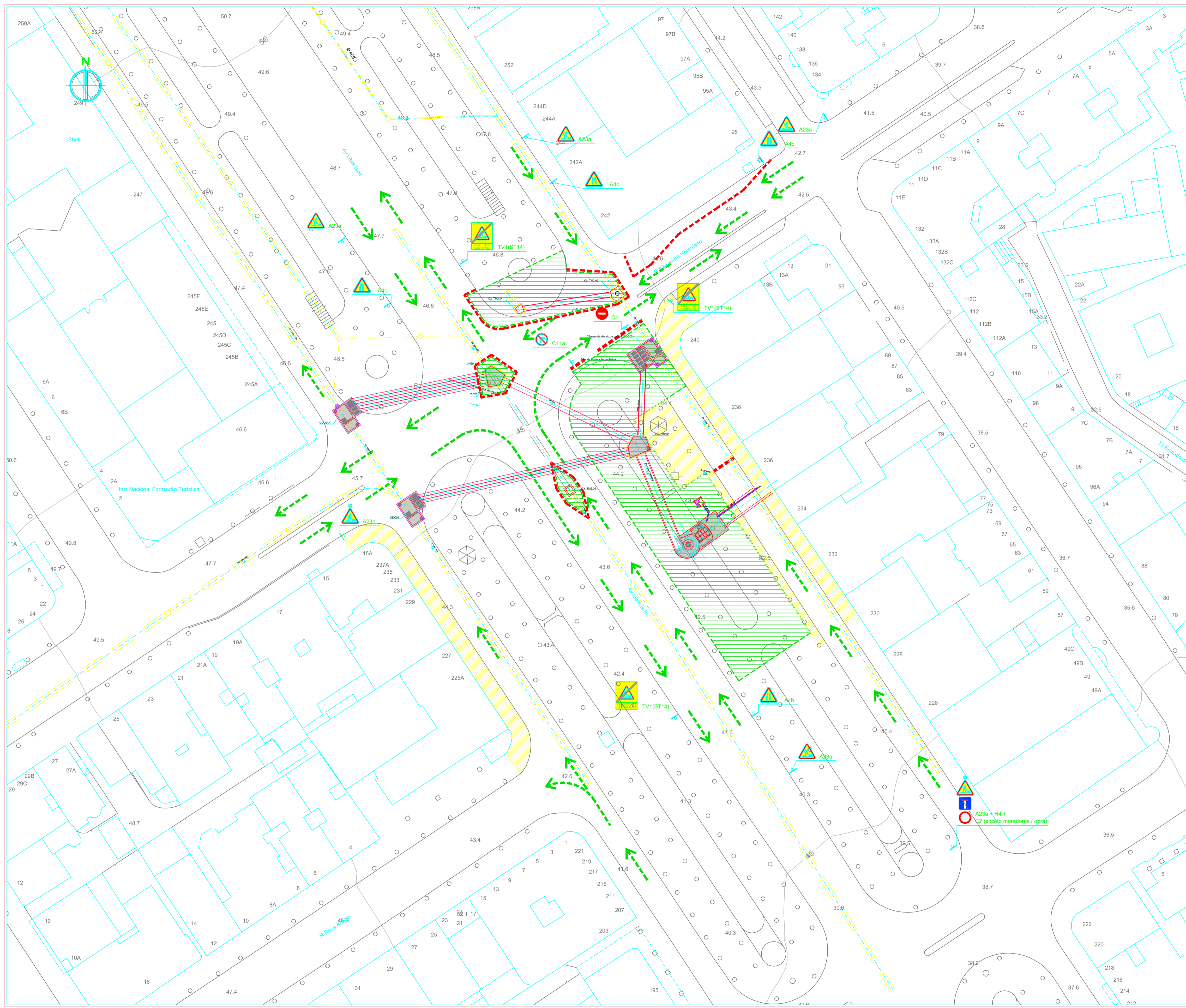
TM1

LOCAL	PROJEÇÃO	UNIDADE
COMO INDICADO	HP / VD / JP	HP / VD / JP
	AM / LF / HK	HP / VD / JP

REVISO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO	REVISADO

TÓNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA)  
 OBRA DE DESVIO DO CANDEIRO (TM1)  
 PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO

Nº DO DESENHO: 0000-0004-TM1-FE-DES-ACS-00.01-R0  
 DATA DE CRIAÇÃO: 07/09/24  
 Nº DE REV. REVISÃO: 2021/10



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- ▨ - Zona em Trabalhos Vedada
- - - - PMP's
- - Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- ⚠ - Trabalhos na Estrada
- ⊘ - Sentido Proibido
- ⊘ - Trânsito Proibido (exceto moradores / obra)
- ⊘ - Proibição de Virar à Direita
- ⚠ - Fim de Obras
- I - Via Pública Sem Saída
- ⏸ - Semáforo
- - Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

**TM2 - Desvio 1**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA:
----------	-------	------------	----------

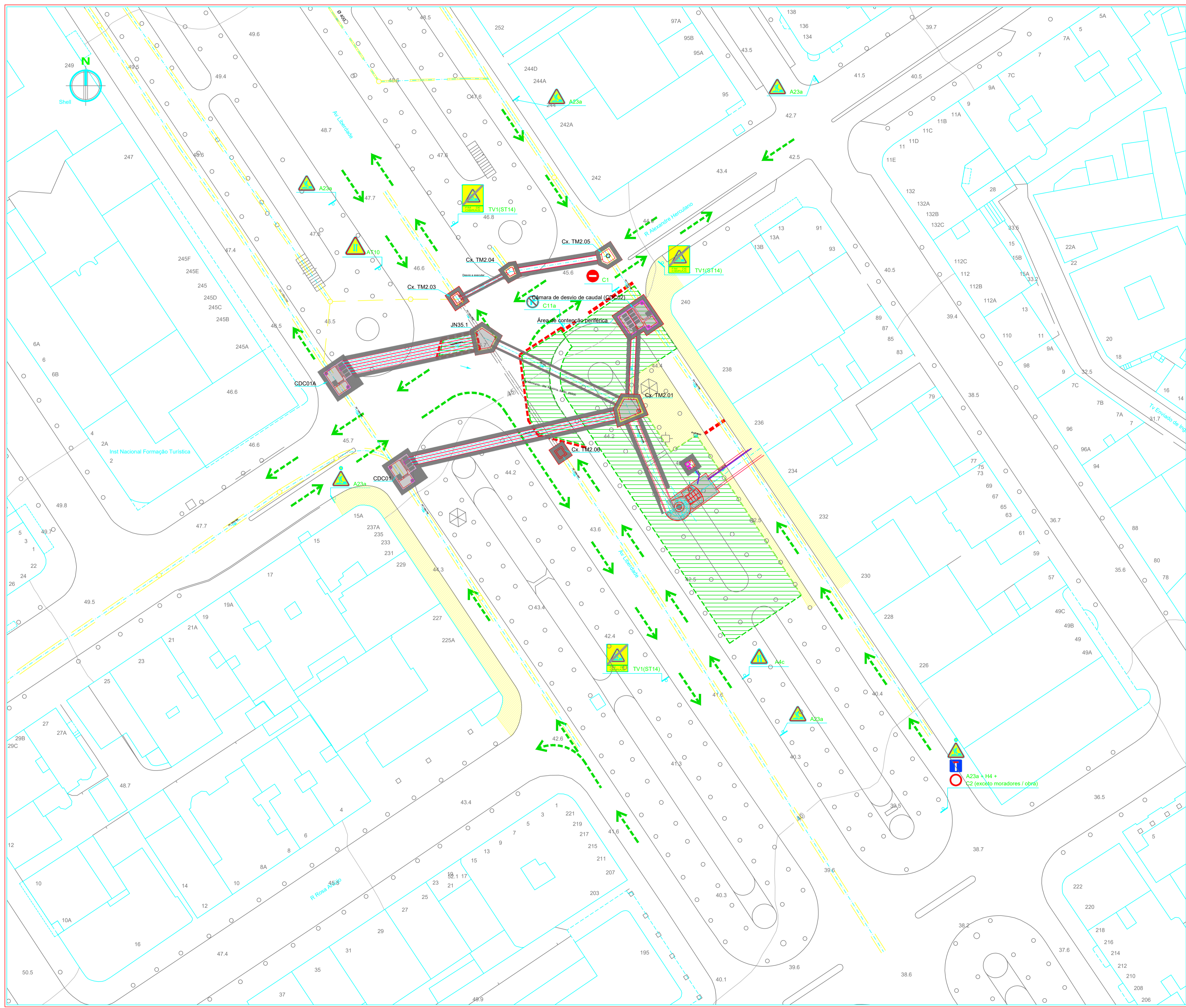


PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

TM2

ESCALAS: COMO INDICADO	PROJECTO: HP / VD / JP	VERIFICADO: HP / VD / JP
	DESENHO: AM / LF / HX	APROVADO: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO	Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.01	DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- ▨ - Zona em Trabalhos Vedada
- - PMP's
- - Sentido do Trânsito
- ▨ - Circulação Pedonal
- ▲ - Trabalhos na Estrada
- ⊘ - Sentido Proibido
- ⊘ - Trânsito Proibido (exceto moradores / obra)
- ⊘ - Proibição de Virar à Direita
- ▲ - Fim de Obras
- I - Via Pública Sem Saída
- I - Semáforo
- - Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

**TM2 - Desvio 2**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

ESCALAS: **COMO INDICADO**

PROJECTO: HP / VD / JP

DESENHO: AM / LF / HX

VERIFICOU: HP / VD / JP

APROVOU: HP / VD / JP

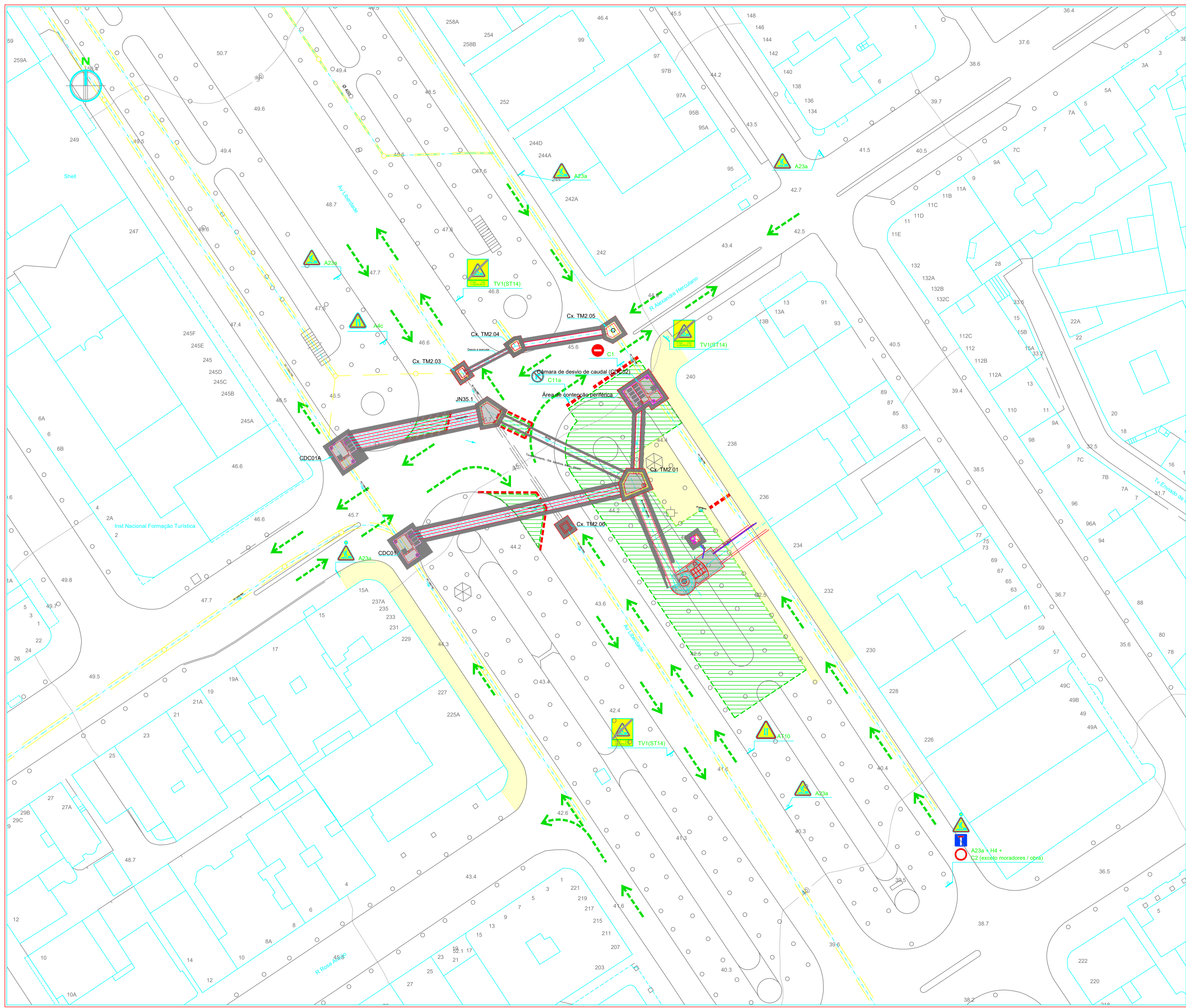
DESIGNAÇÃO: **TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO**

Nº DO DESENHO: P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.02

DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10

Nº ORDEM-REVISÃO: R.00

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- ▨ - Zona em Trabalhos Vedada
- - PMP's
- - Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- ⚠ - Trabalhos na Estrada
- ⊘ - Sentido Proibido
- ⊘ - Trânsito Proibido (exceto moradores / obra)
- ↻ - Proibição de Virar à Direita
- ⚠ - Fim de Obras
- I - Via Pública Sem Saída
- ⏸ - Semáforo
- - Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

**TM2 - Desvio 3**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**  
 TM2

ESCALAS: COMO INDICADO  
 PROJECTO: HP / VD / JP  
 DESENHO: AM / LF / HX  
 VERIFICOU: HP / VD / JP  
 APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA:
DESIGNAÇÃO: <b>TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO</b>			
Nº DO DESENHO: P00-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.03		Nº ORDEM-REVISÃO: R.00	
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10			



**Legenda:**

- - Obra a Executar
- ▨ - Zona em Trabalhos Vedada
- - - - PMP's
- - Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- ▲ - Trabalhos na Estrada
- ⊘ - Sentido Proibido
- ⊘ - Trânsito Proibido (exceto moradores / obra)
- ⊘ - Proibição de Virar à Direita
- Fim de Obras
- I - Via Pública Sem Saída
- I - Semáforo
- - Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

**TM2 - Desvio 4**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

TM2

ESCALAS: COMO INDICADO

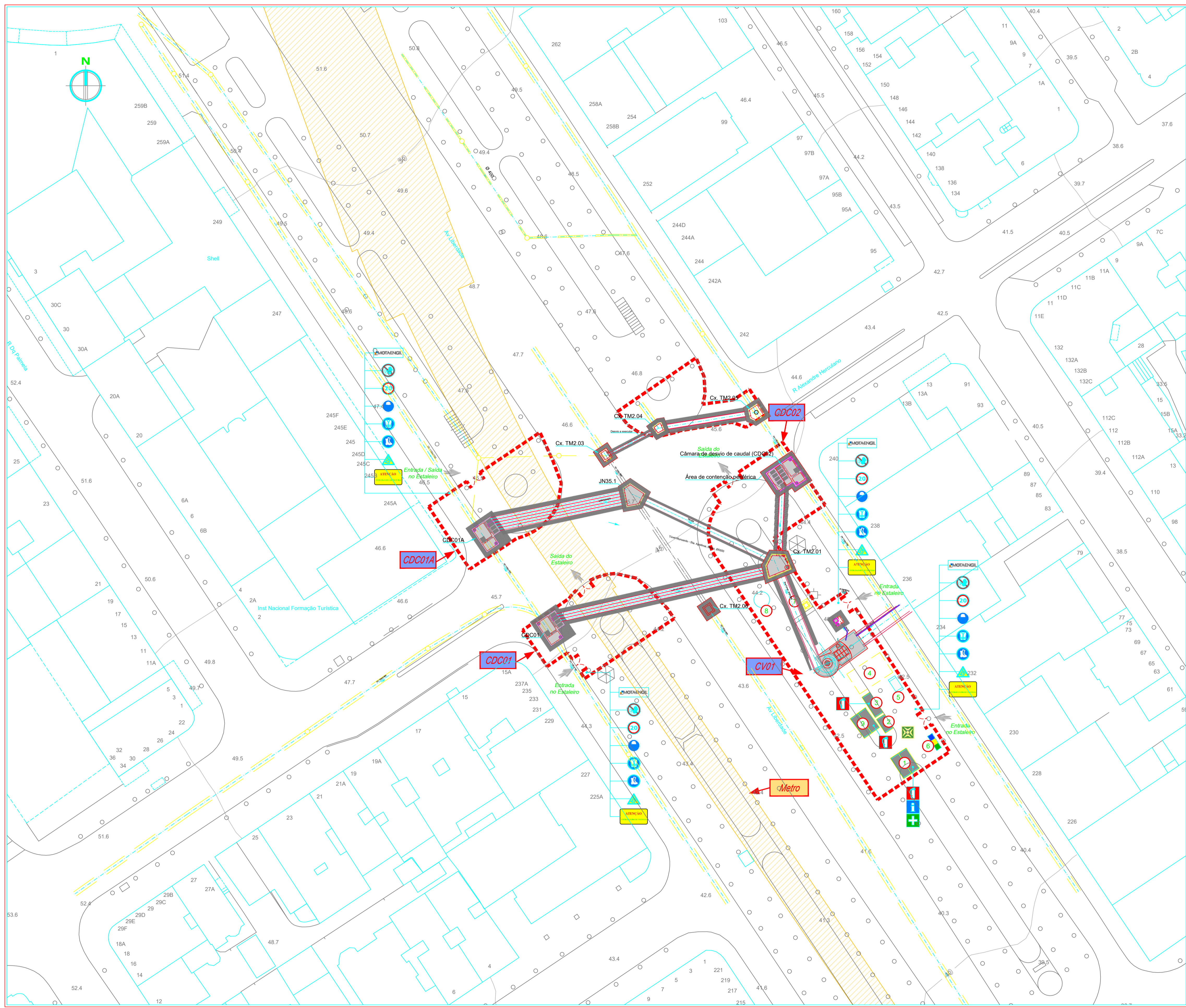
PROJECTO: HP / VD / JP

DESENHO: AM / LF / HX

VERIFICADO: HP / VD / JP

APROVADO: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA:
DESIGNAÇÃO: <b>TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE DESVIO / CONDIÇÃOAMENTO DE TRÂNSITO</b>			Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM2-PE-DES-ACS-00.04 Nº ORDEM-REVISÃO: 2021/10 R.00



- Legenda:**
- 1 - Portaria / Escritório
  - 2 - Instalações Sanitárias
  - 3 - Ferramentaria / Armazém
  - 4 - Parque de Materiais
  - 5 - Parque de Resíduos
  - 6 - Ecoponto
  - 7 - Grua Torre
  - 8 - Silo de Terras
  - 9 - Escritório Fiscalização
  - - Vedação

- Sinalização de Segurança:**
- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Reflector
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança (TM2)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

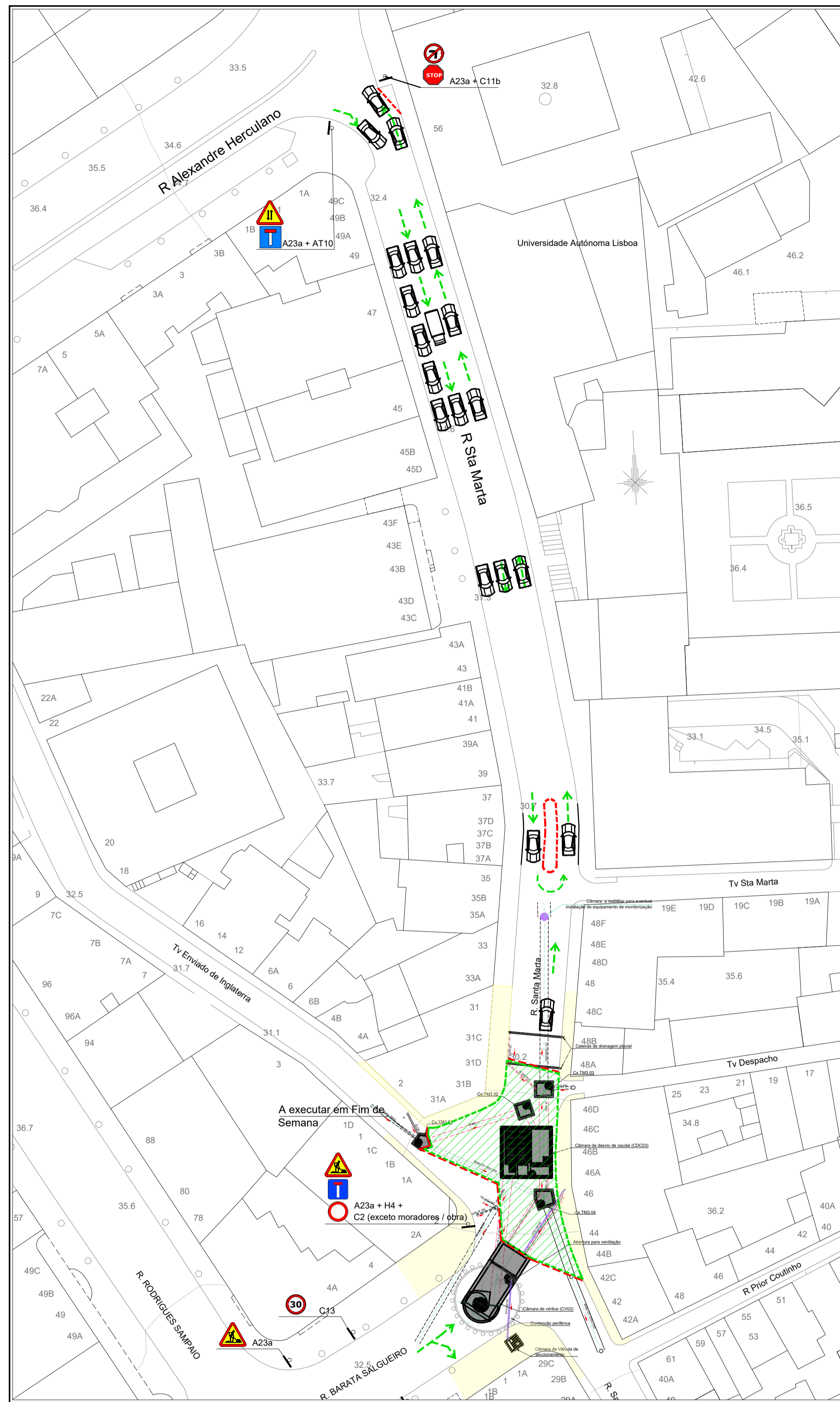


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM2

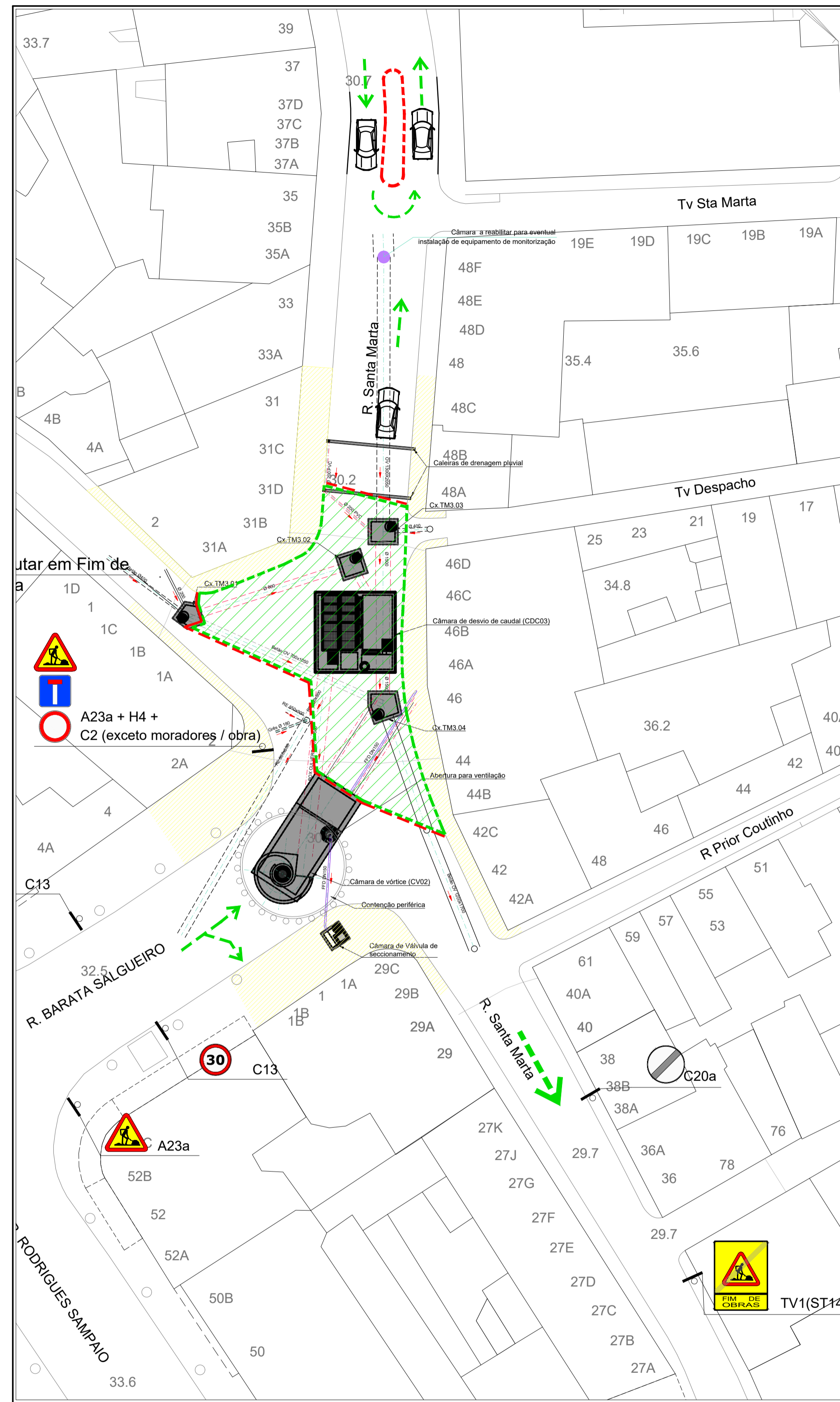
ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA			Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM2-PE-DES-EST-00.01
			DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10
			Nº ORDEM-REVISÃO: R.00

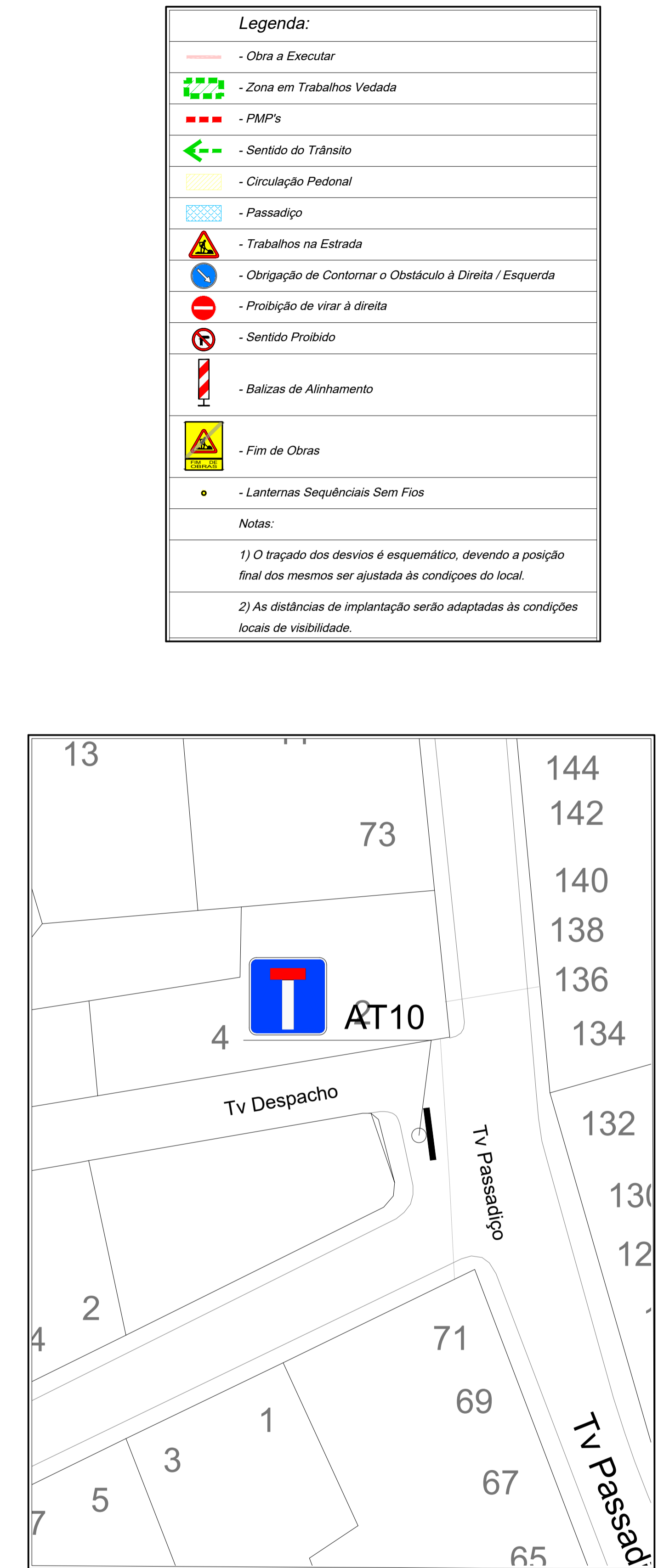




TM3 - Condicionamento/Desvio 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



TM3 - Condicionamento/Desvio 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



TM3 - Condicionamento/Desvio 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's
- Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Passadiço
- Trabalhos na Estrada
- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Direita / Esquerda
- Proibição de virar à direita
- Sentido Proibido
- Balizas de Alinhamento
- Fim de Obras
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

RESPONSABILIDADE DO DESENHO: LUIS V. DE AMARAL; REVISÃO: LUIS V. DE AMARAL; APROVAÇÃO: LUIS V. DE AMARAL; DATA: 2021/10

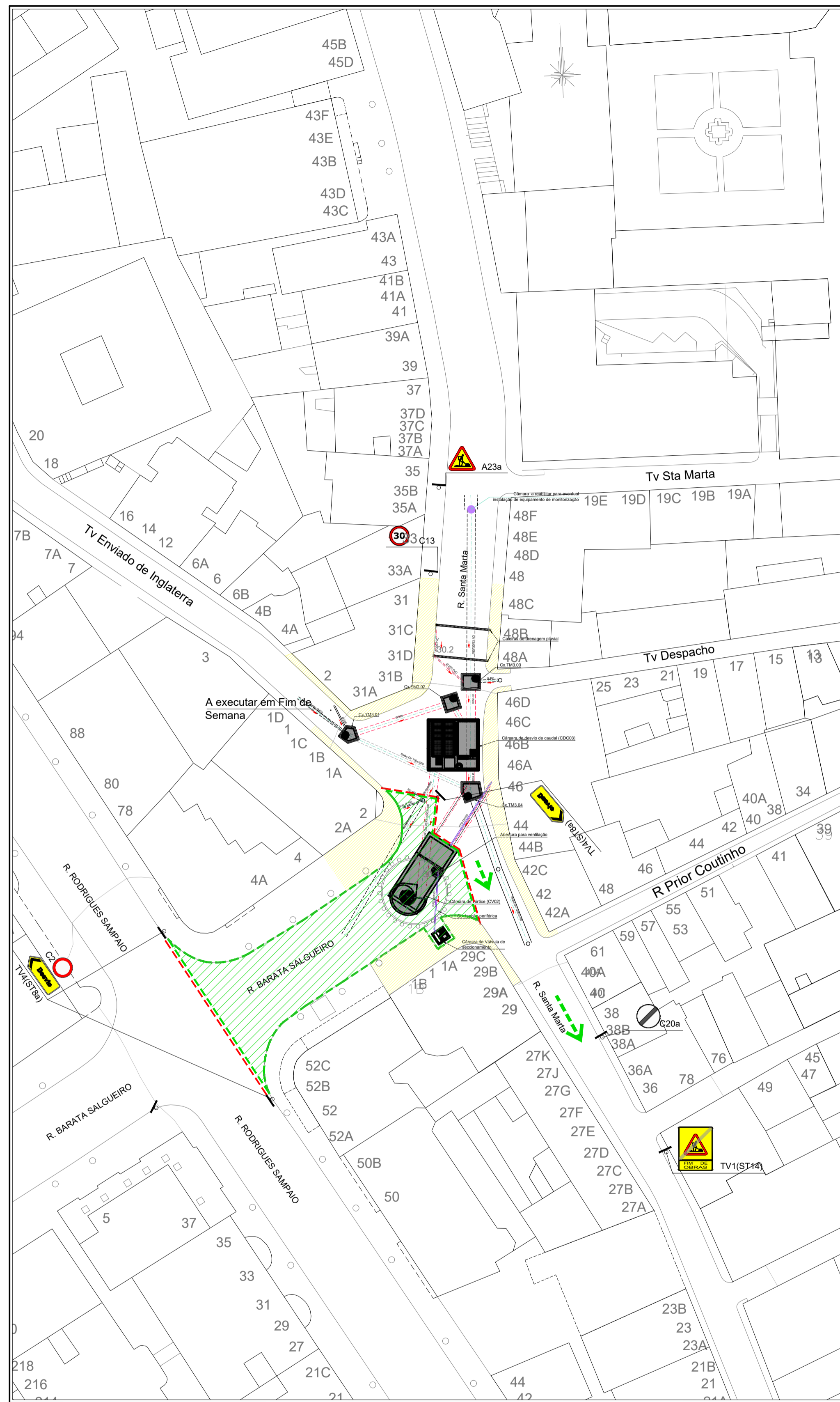


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM3

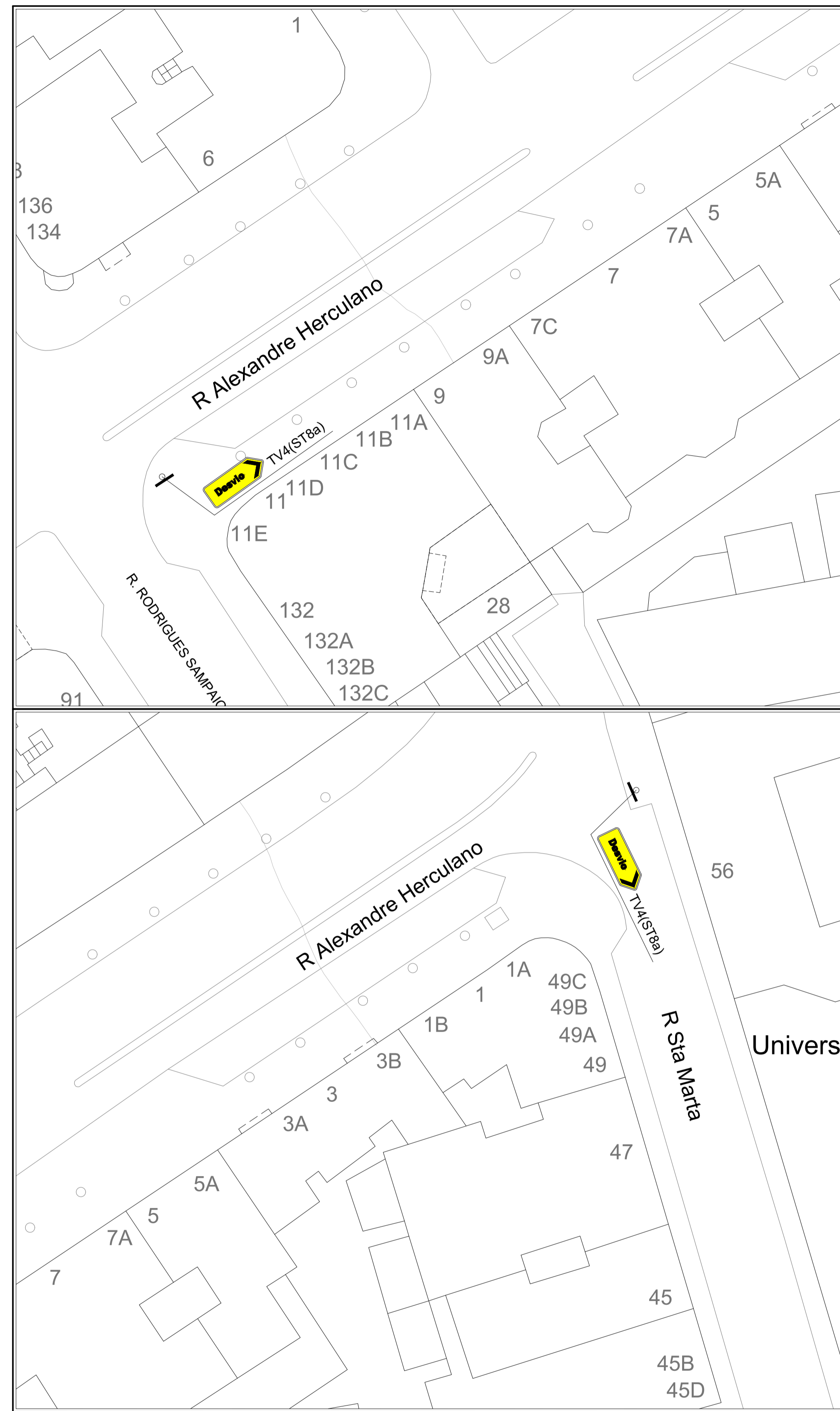
ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DE SANTA MARTA (TM3) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO

Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM3-PE-DES-ACS-00.01  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



TM3 - Condicionamento/Desvio 2  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



TM3 - Condicionamento/Desvio 2  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Legenda:	
	- Obra a Executar
	- Zona em Trabalhos Vedada
	- PMP's
	- Sentido do Tráfego
	- Circulação Pedonal
	- Passadiço
	- Trabalhos na Estrada
	- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Direita / Esquerda
	- Proibição de virar à direita
	- Sentido Proibido
	- Balizas de Alinhamento
	- Fim de Obras
	- Lanternas Sequenciais Sem Fios
Notas:	
1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.	
2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.	

RESERVAÇÃO DE DIREITOS DE AUTORIA DE OBRAS DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA. A PROTECÇÃO DE ESTE DOCUMENTO É GARANTIDA POR UM SISTEMA DE ENCRUPELAMENTO. A REPRODUÇÃO NÃO AUTORIZADA É PROIBIDA.



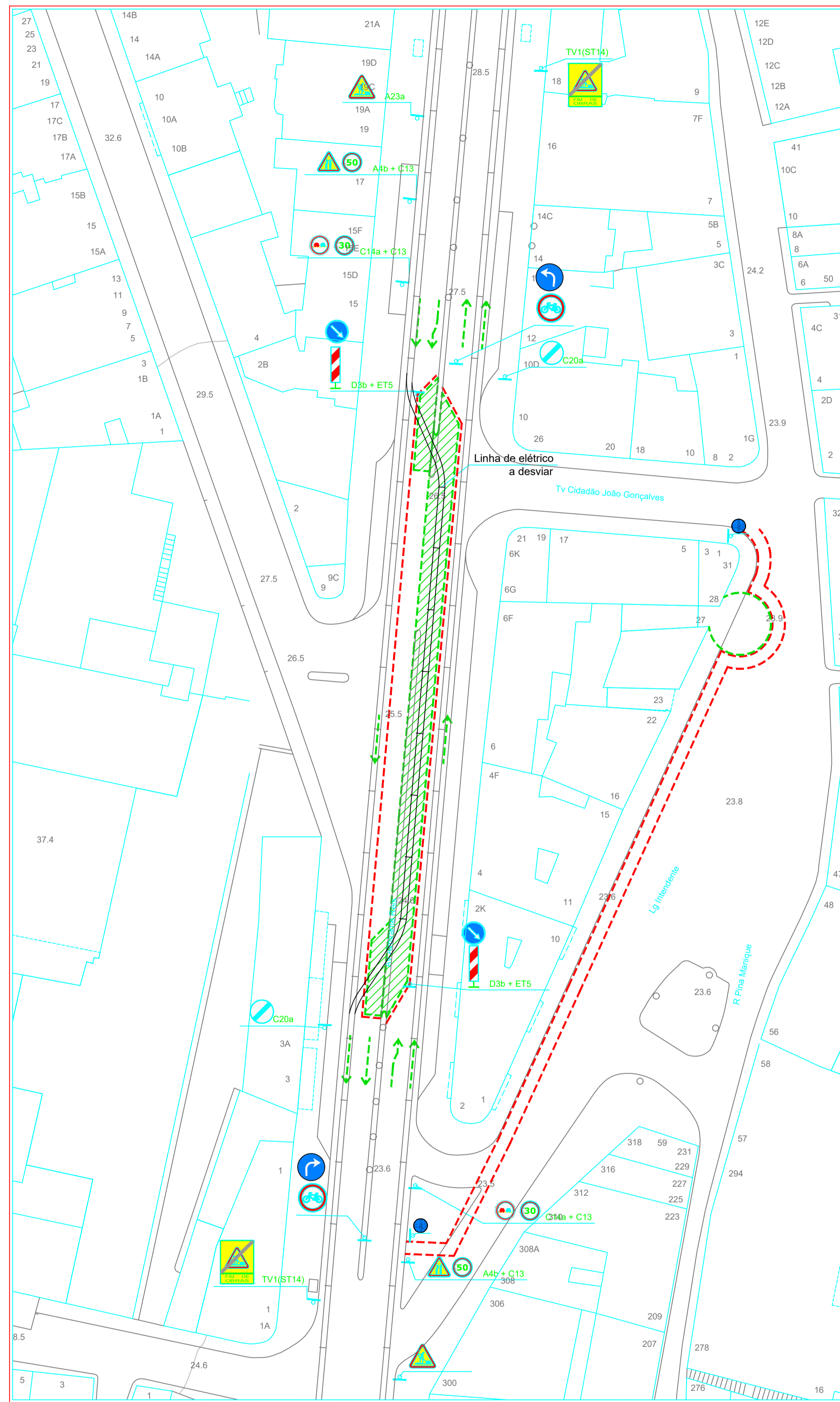
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM3

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX  
VERIFICADO: HP / VD / JP  
APROVADO: HP / VD / JP

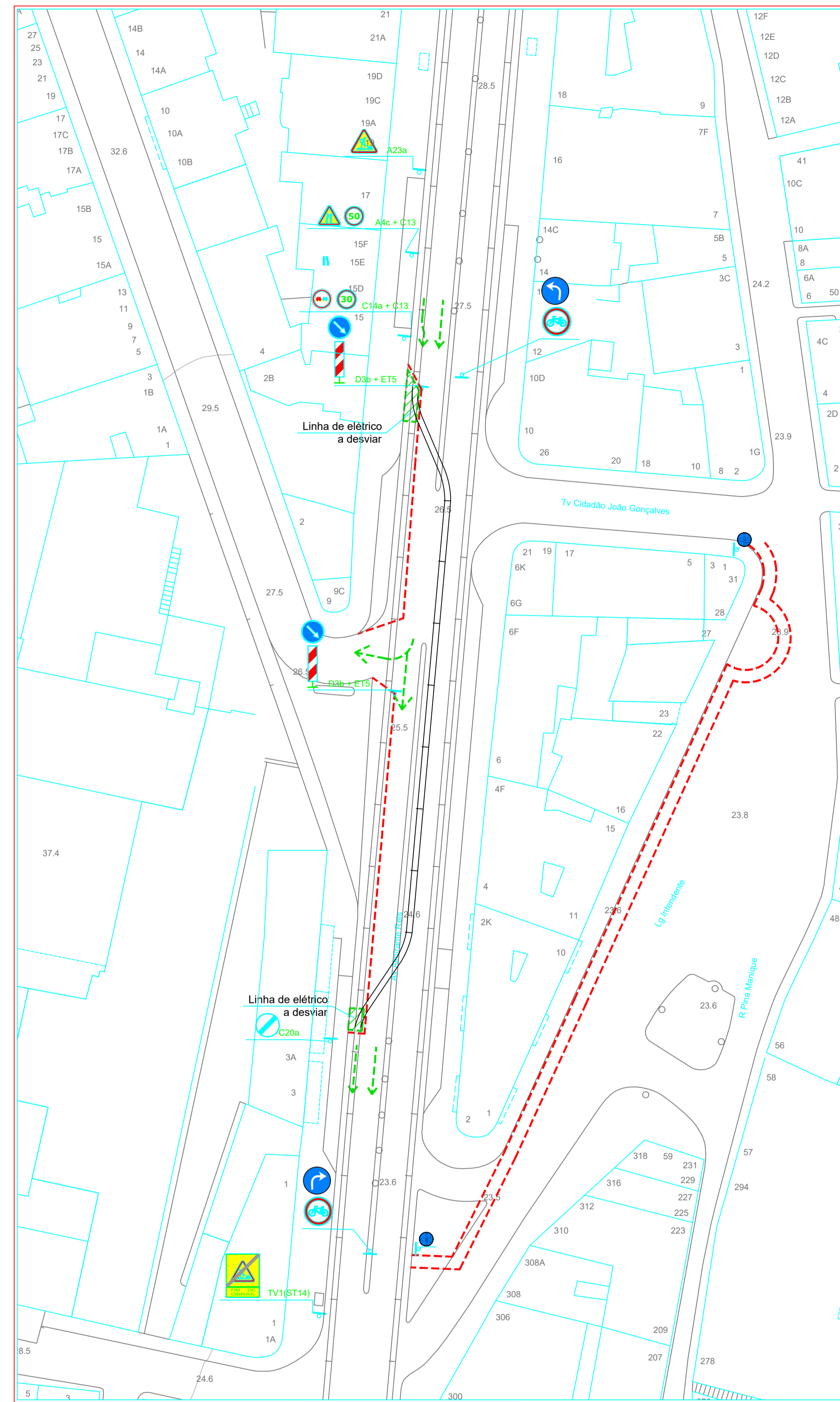
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DE SANTA MARTA (TM3) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÁFEGO

Nº DO DESENHO: P00-TMSA-TM3-PE-DES-ACS-00.02  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:



**TM4 - Condicionamento 1**  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**TM4 - Condicionamento 2**  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

**Legenda:**

- - Obra a Executar
- ▨ - Zona em Trabalhos Vedada
- - PMP's
- - Sentido do Tráfego
- ▨ - Circulação Pedonal
- ▨ - Passadizo
- ⚠ - Trabalhos na Estrada
- ⚠ - Passagem Estreita
- ⊘ - Proibição de Ultrapassar
- 30 - Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- 50 - Proibição de Exceder a Velocidade de 50 km/h
- ⊘ - Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- ⊘ - Obrigação de Contornar o Obstáculo à Esquerda
- | - Balizas de Alinhamento
- ⚠ - Fim de Obras

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

RESPONSABILIDADE DO DESENHO: LUIS V. DE ALMEIDA  
LÍNEA DE TRABALHO: INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
LÍNEA DE TRABALHO: INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

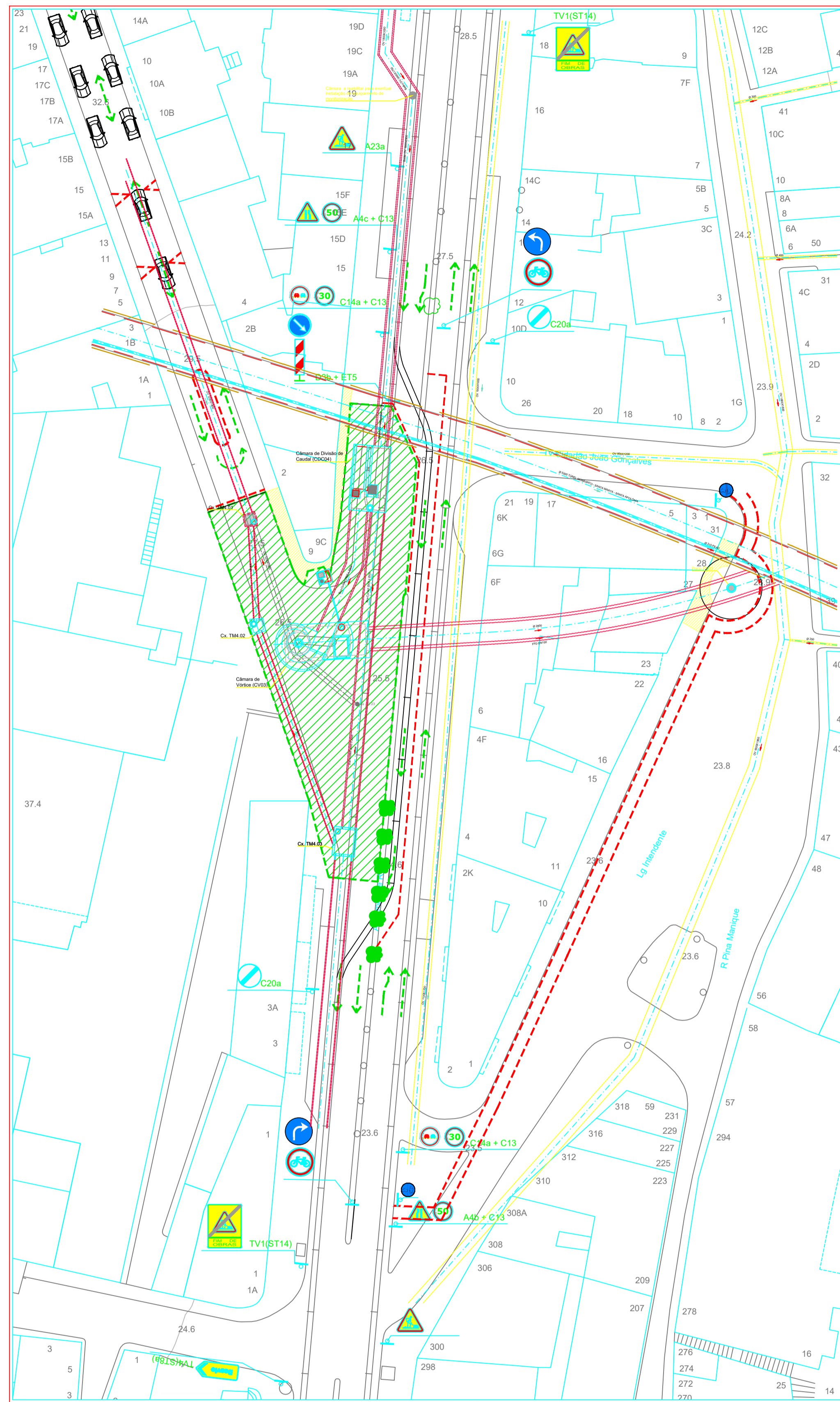


PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

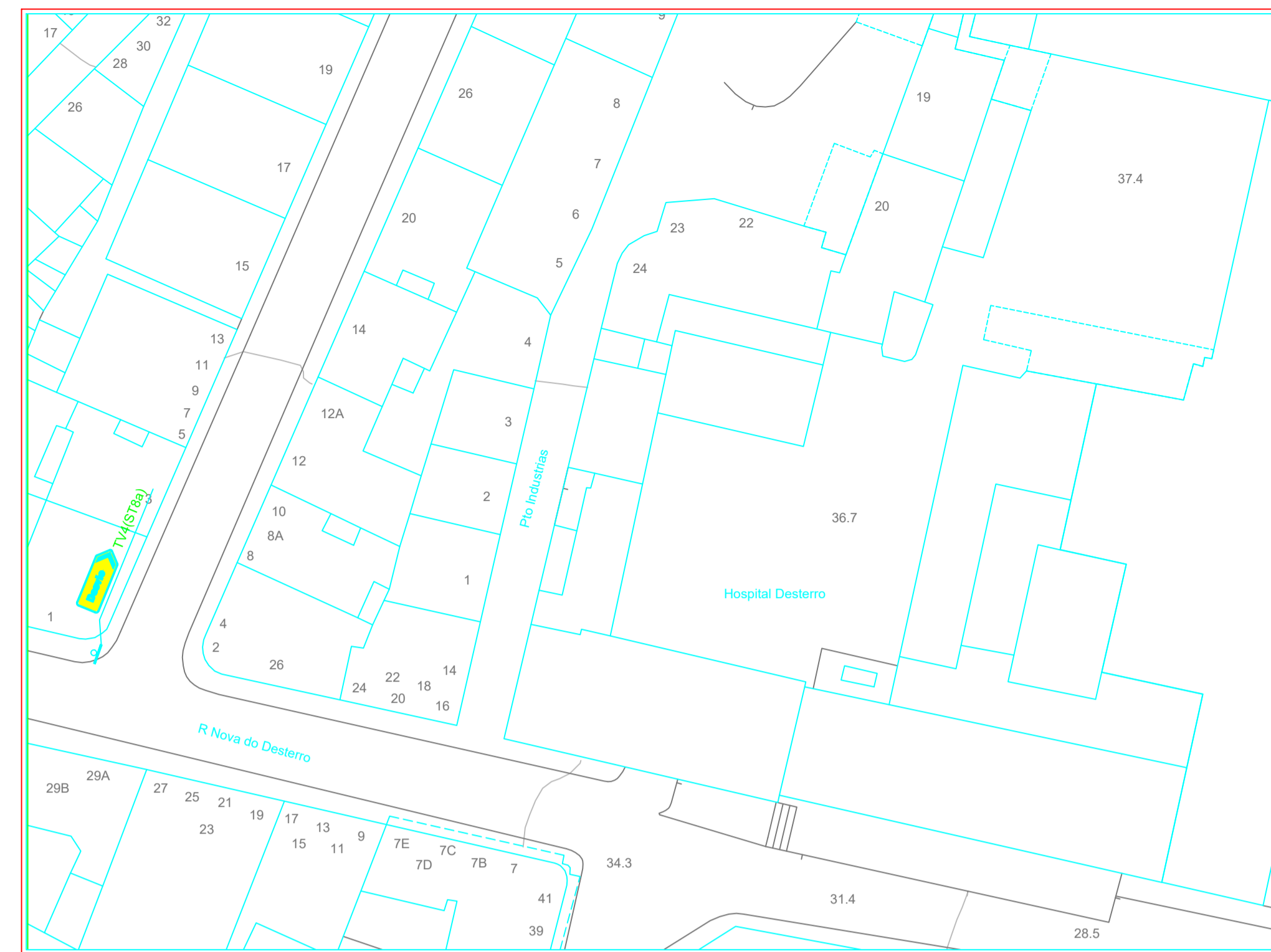
ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: **TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. ALMIRANTE REIS (TM4) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÁFEGO**

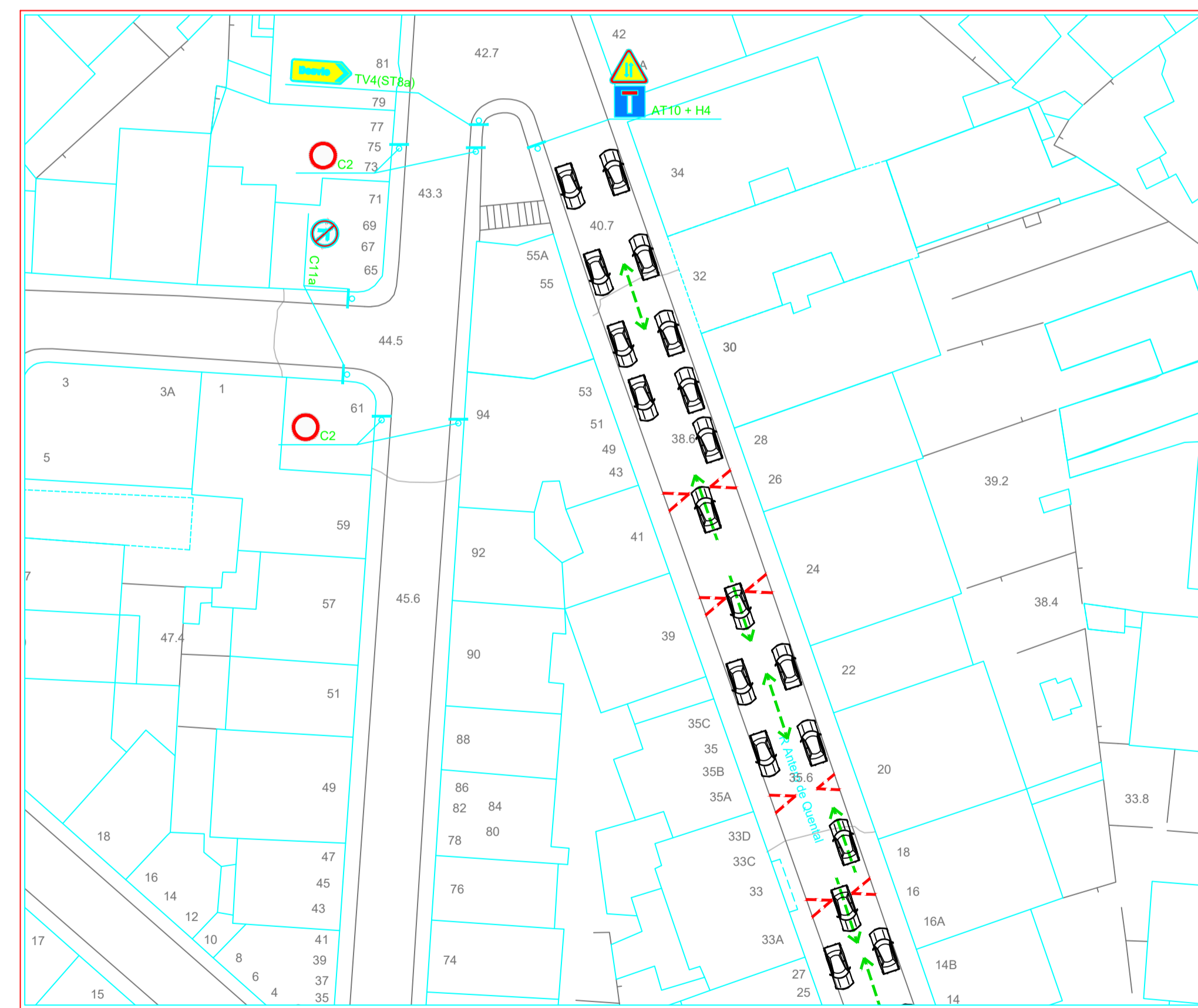
REV. Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.01  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO: R.00



TM4 - Condicionamento 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



TM4 - Condicionamento 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



TM4 - Condicionamento 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's
- Sentido do Tráfego
- Circulação Pedonal
- Passadizo
- Trabalhos na Estrada
- Passagem Estreita
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Proibição de Exceder a Velocidade de 50 km/h
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Esquerda
- Balizas de Alinhamento
- Fim de Obras
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

RESPONSABILIDADE DO DESENHADOR: LUIS DE ALMEIDA



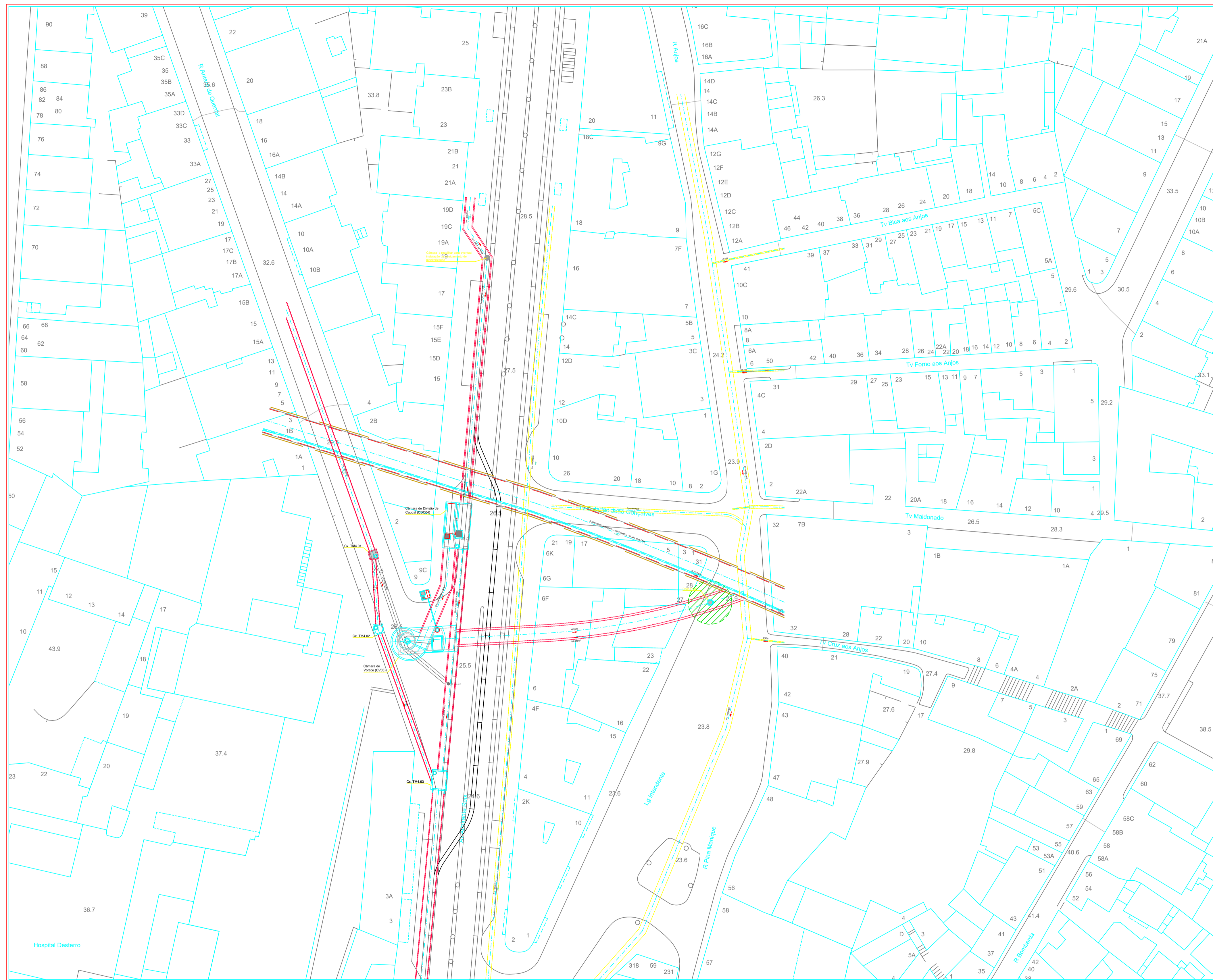
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM4

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. ALMIRANTE REIS (TM4) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÁFEGO

Nº DO DESENHO: P00-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.02  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO: R.00

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	SUBSCRIÇÃO



**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's
- Sentido do Tráfego
- Circulação Pedonal
- Passadizo
- Trabalhos na Estrada
- Passagem Estreita
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Proibição de Exceder a Velocidade de 50 km/h
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Esquerda
- Balizas de Alinhamento
- Fim de Obras
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

**TM4 - Condicionamento 3**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

RESPONSABILIDADE DO DESENHO: LUIS V. DE ALMEIDA



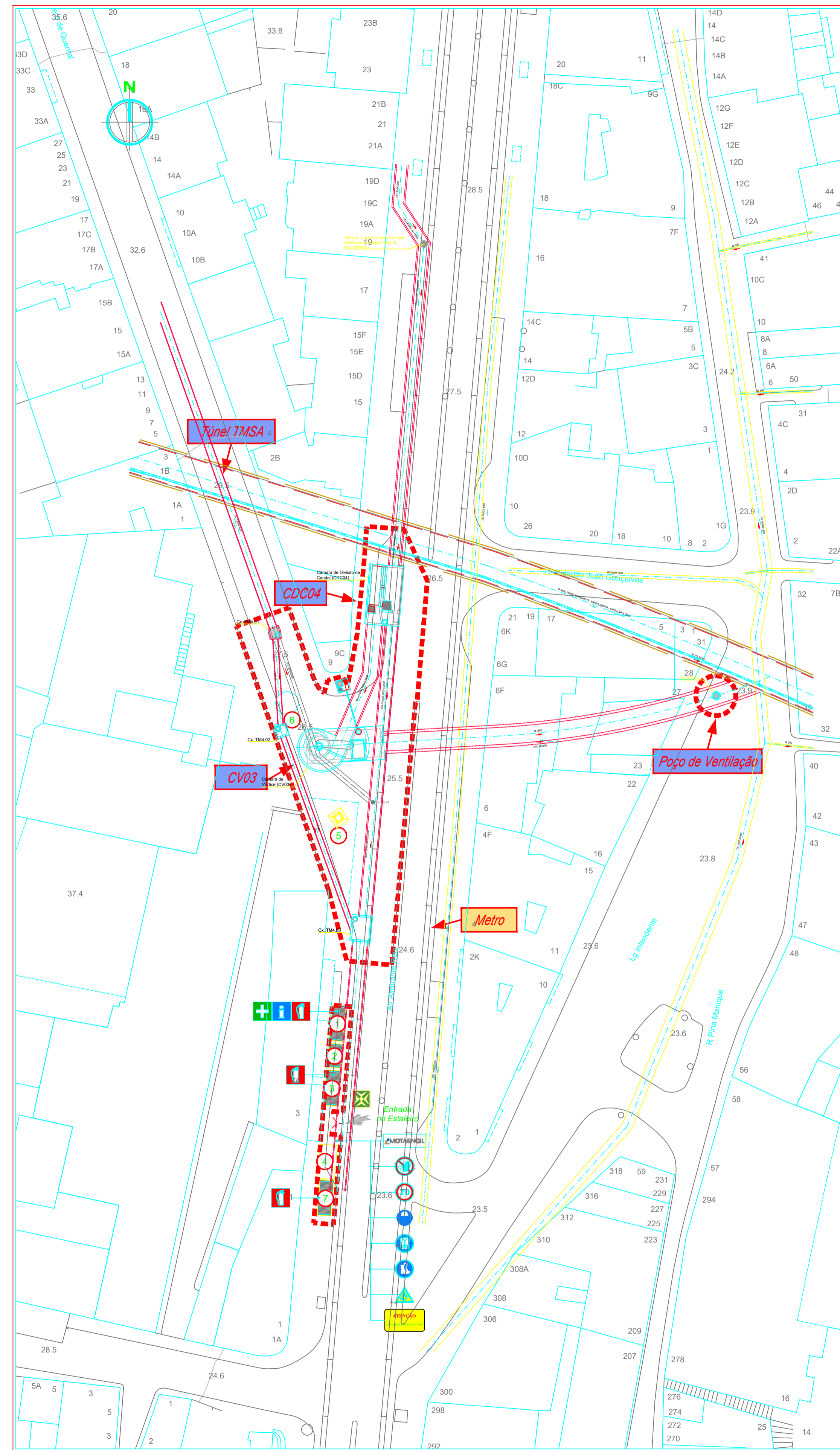
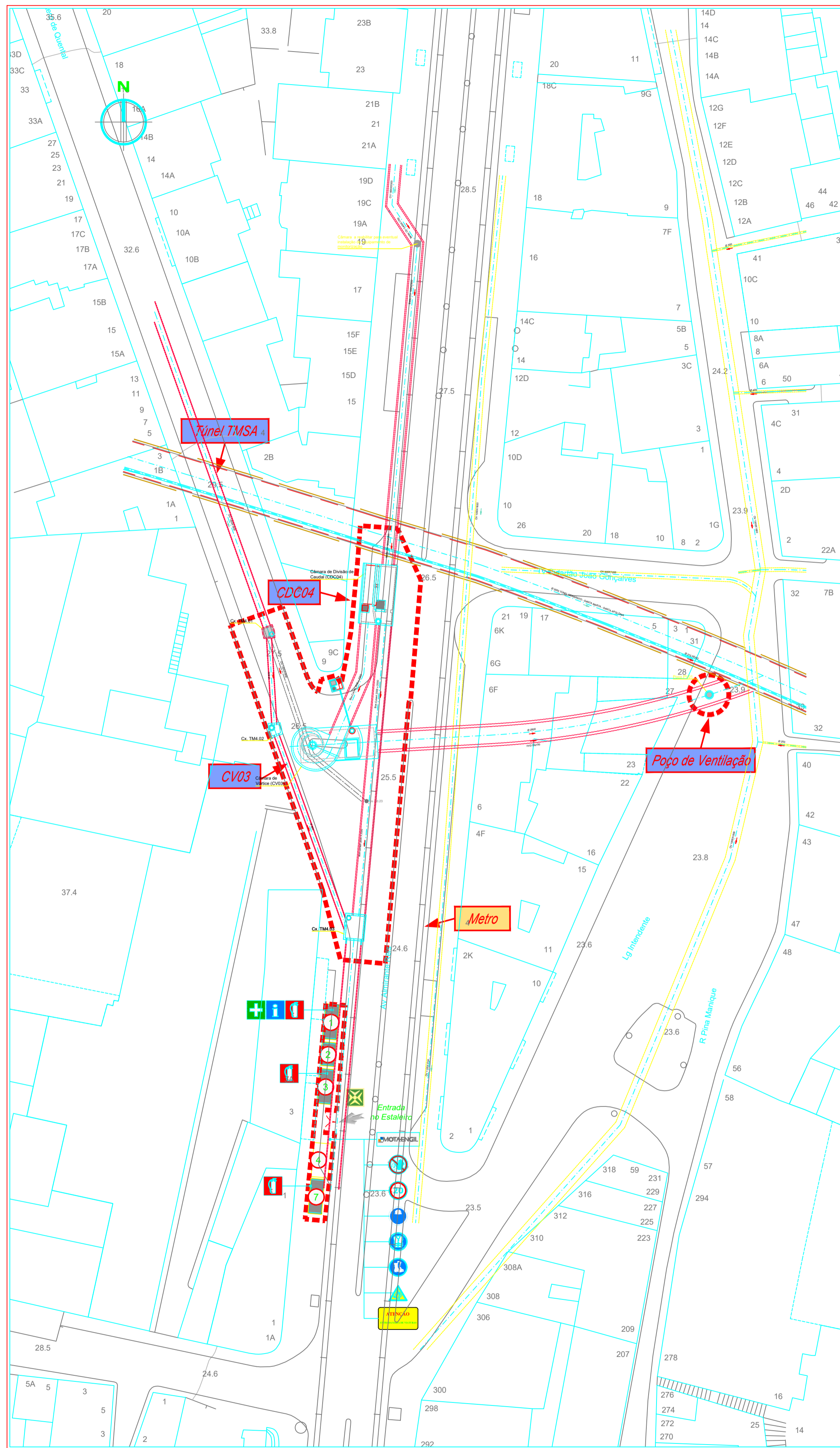
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
 TM4

ESCALAS: COMO INDICADO  
 PROJECTO: HP / VD / JP  
 DESENHO: AM / LF / HX  
 VERIFICADO: HP / VD / JP  
 APROVADO: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:

DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. ALMIRANTE REIS (TM4) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÁFEGO

Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM4-PE-DES-ACS-00.03  
 DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10 Nº ORDEM-REVISÃO: R.00



**Legenda:**

1	- Portaria / Escritório
2	- Instalações Sanitárias
3	- Ferramentaria / Armazém
4	- Parque de Materiais
5	- Grua Torre
6	- Silo de Terras
7	- Escritório Fiscalização
---	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

**Sinalização de Segurança:**

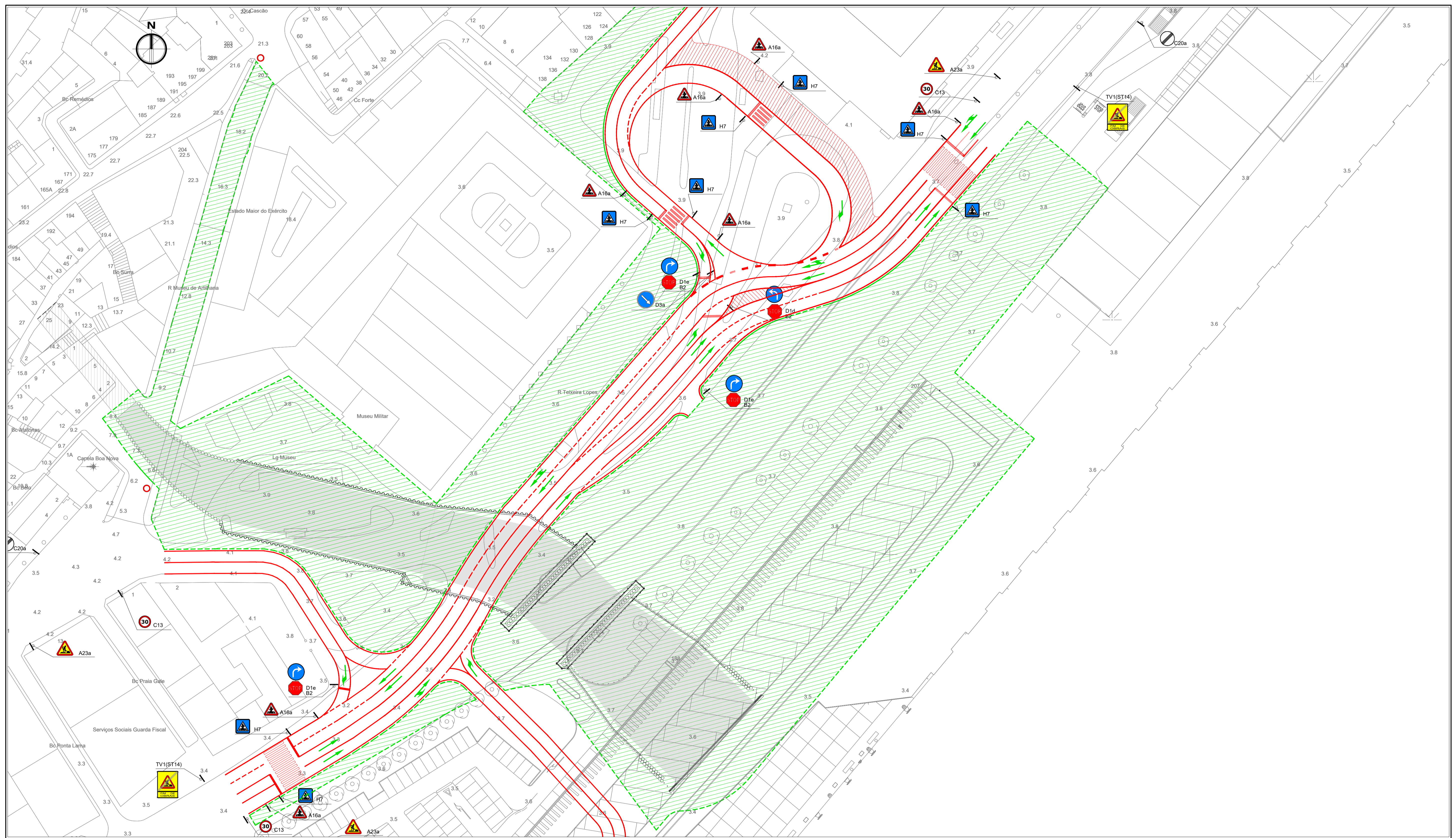
	- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Refletor
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

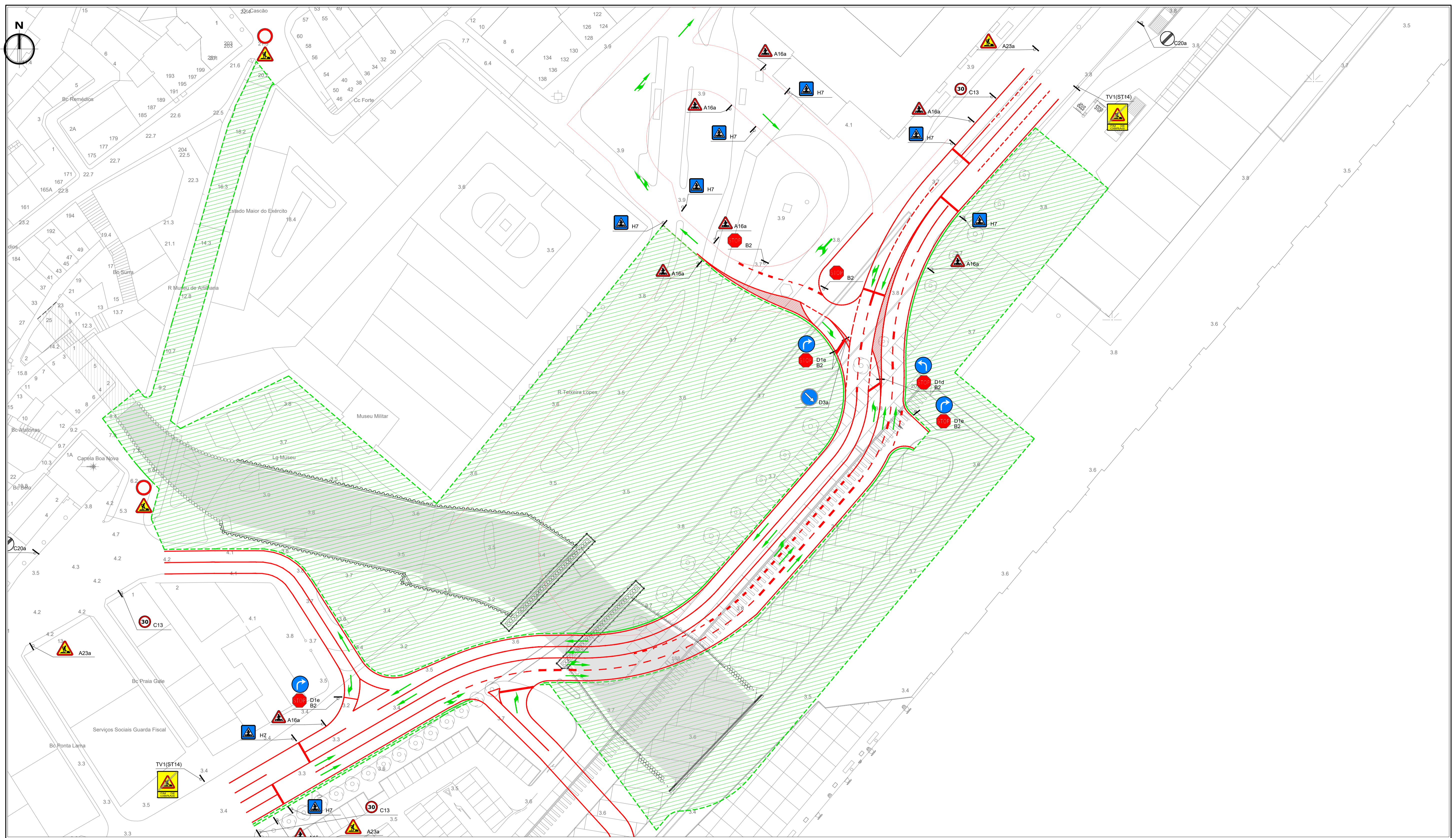
Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - (TM4)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - (TM4)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**ZONA A**  
Troço A1 - Condicionamento 1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Legenda:		Notas:
- Obra Executado	- Trabalhos na Estrada	1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- Zona em Trabalhos Vedada	- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h	
- PMP's	- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha	2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.
- Passadiço	- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Direita	
- Circulação Pedonal	- Fim de Obras	
- Sentido do Trânsito		



**ZONA A**  
Troço A1 - Condicionamento 2

A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Legenda:		Notas:
- Obra Executado	- Trabalhos na Estrada	1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- Zona em Trabalhos Vedada	- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h	
- PMP's	- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha	2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.
- Passadiço	- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Direita	
- Circulação Pedonal	- Fim de Obras	
- Sentido do Trânsito		

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ÁREA

DESIGNAÇÃO:	TÚNEL DE MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA (TM5) PLANTA DE FASEAMENTO DA OBRA DE SAÍDA DO TÚNEL DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO – DESVIO 2
Nº DO DESENHO:	POO-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.02
DATA 1ª EMISSÃO:	2021/10
Nº ORDEM-REVISÃO:	





ZONA A  
Troço A1 - Condicionamento 3

A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Legenda:		Notas:
- Obra Executado	- Trabalhos na Estrada	
- Zona em Trabalhos Vedada	- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h	
- PMP's	- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha	
- Passadiço	- Obrigação de Contornar o Obstáculo à Direita	
- Circulação Pedonal	- Fim de Obras	
- Sentido do Trânsito		



PROJECTO: PROCESSO DE CONCURSO PARA A EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

ESCALAS:  
COMO INDICADO

PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX

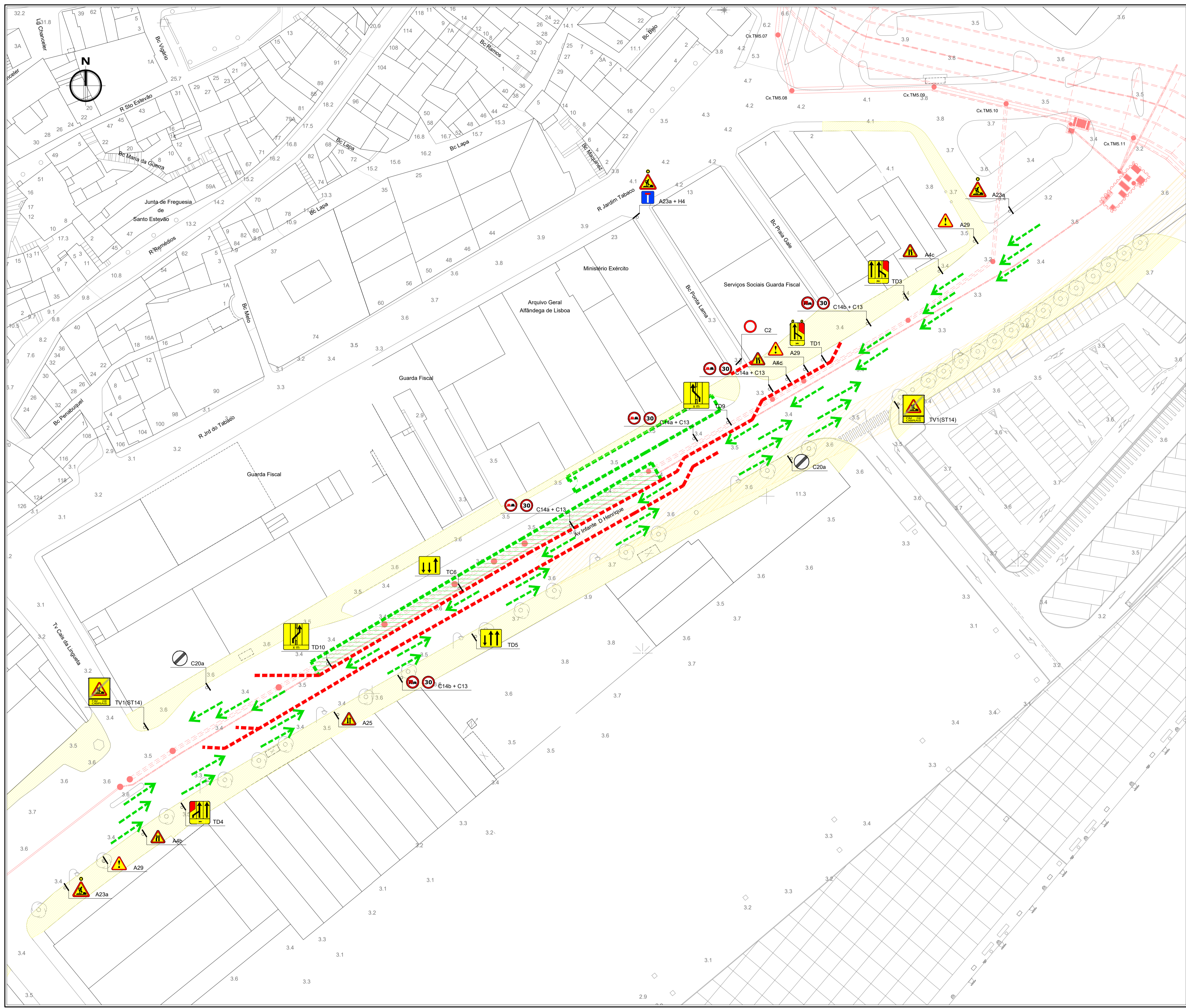
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL DE MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA (TMS)  
PLANTA DE FASEAMENTO DA OBRA DE SAÍDA DO TÚNEL  
DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO – 3

Nº DO DESENHO: P00-TMSA-TM5-PE-DES-ACS-00.03  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:







**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's
- Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Sinalização Luminosa
- Outros Perigos
- Supressão da Via Direita
- Supressão da Via Esquerda
- Trânsito no Dois Sentidos
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Trânsito Proibido
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Painel Indicativo de Circulação
- Painel Indicativo de Circulação
- Painel de estrangulamento à direita
- Painel de estrangulamento à direita
- Painel de estrangulamento à esquerda
- Desvio para a Faixa de Rodagem Contrária
- Fim de Obras
- Via Pública Sem Saída
- Semáforo
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

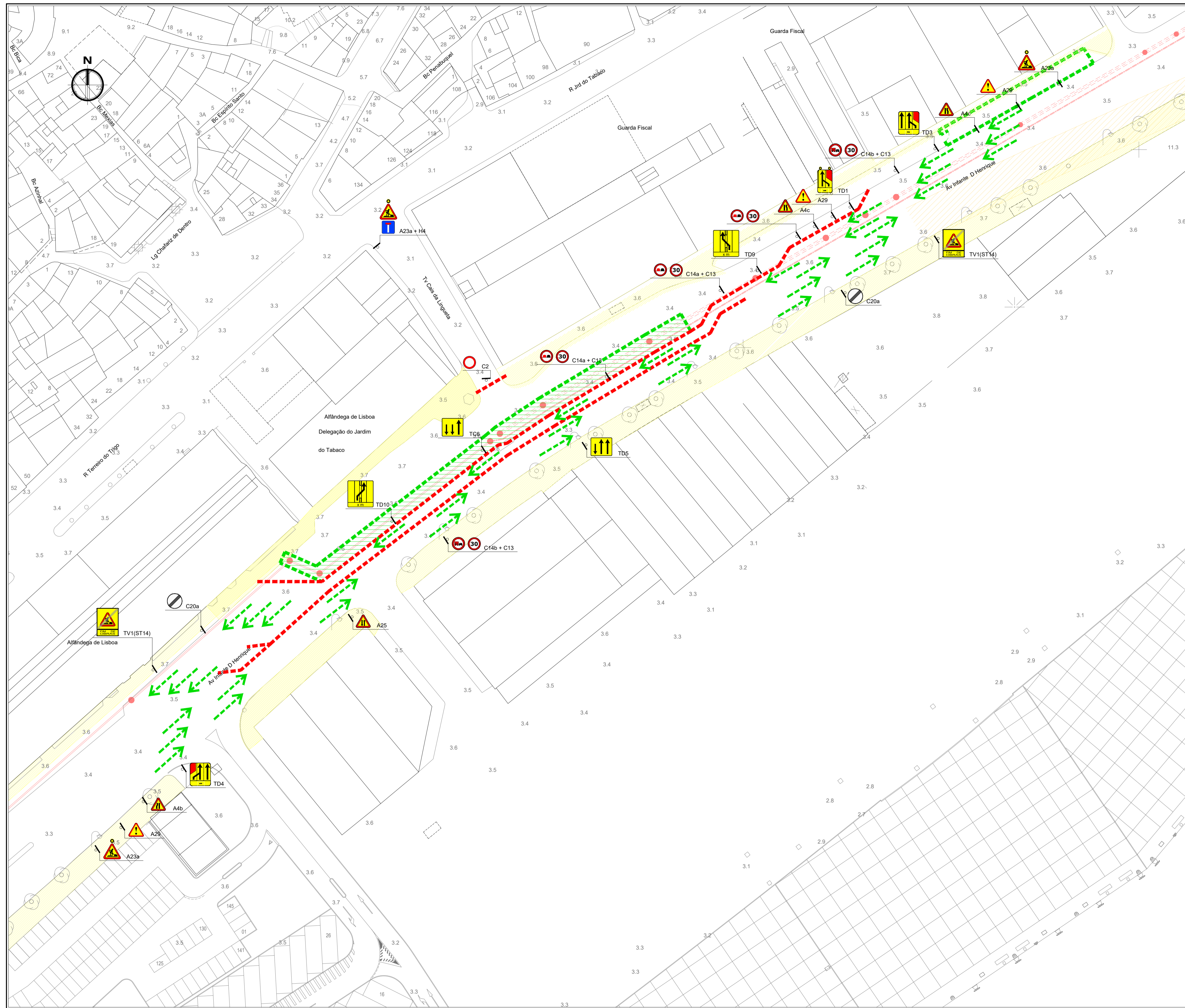
TM6 - Condicionamento 2  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
 TM6

ESCALAS: COMO INDICADO  
 PROJECTO: HP / VD / JP  
 DESENHO: AM / LF / HX  
 VERIFICADO: HP / VD / JP  
 APROVADO: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA) SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DE STA. APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL (TM6) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO			Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.02 DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10 Nº ORDEM-REVISÃO:



**Legenda:**

- Obra a Executar
- Zona em Trabalhos Vedada
- PMP's
- Sentido do Trânsito
- Circulação Pedonal
- Trabalhos na Estrada
- Sinalização Luminosa
- Outros Perigos
- Supressão da Via Direita
- Supressão da Via Esquerda
- Trânsito no Dois Sentidos
- Proibição de Ultrapassar
- Proibição de Exceder a Velocidade de 30 km/h
- Trânsito Proibido
- Fim de Todas as Proibições Impostas Anteriormente a Veículos em Marcha
- Painel Indicativo de Circulação
- Painel Indicativo de Circulação
- Painel de estrangulamento à direita
- Painel de estrangulamento à direita
- Painel de estrangulamento à esquerda
- Desvio para a Faixa de Rodagem Contrária
- Fim de Obras
- Via Pública Sem Saída
- Semáforo
- Lanternas Sequenciais Sem Fios

**Notas:**

- 1) O traçado dos desvios é esquemático, devendo a posição final dos mesmos ser ajustada às condições do local.
- 2) As distâncias de implantação serão adaptadas às condições locais de visibilidade.

TM6 - Condicionamento 3  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM6

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: AM / LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SINOPSE:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA) SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DE STA. APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL (TM6) PLANTA DE DESVIO / CONDICIONAMENTO DE TRÂNSITO			Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM6-PE-DES-ACS-00.03
			DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10
			Nº ORDEM-REVISÃO:

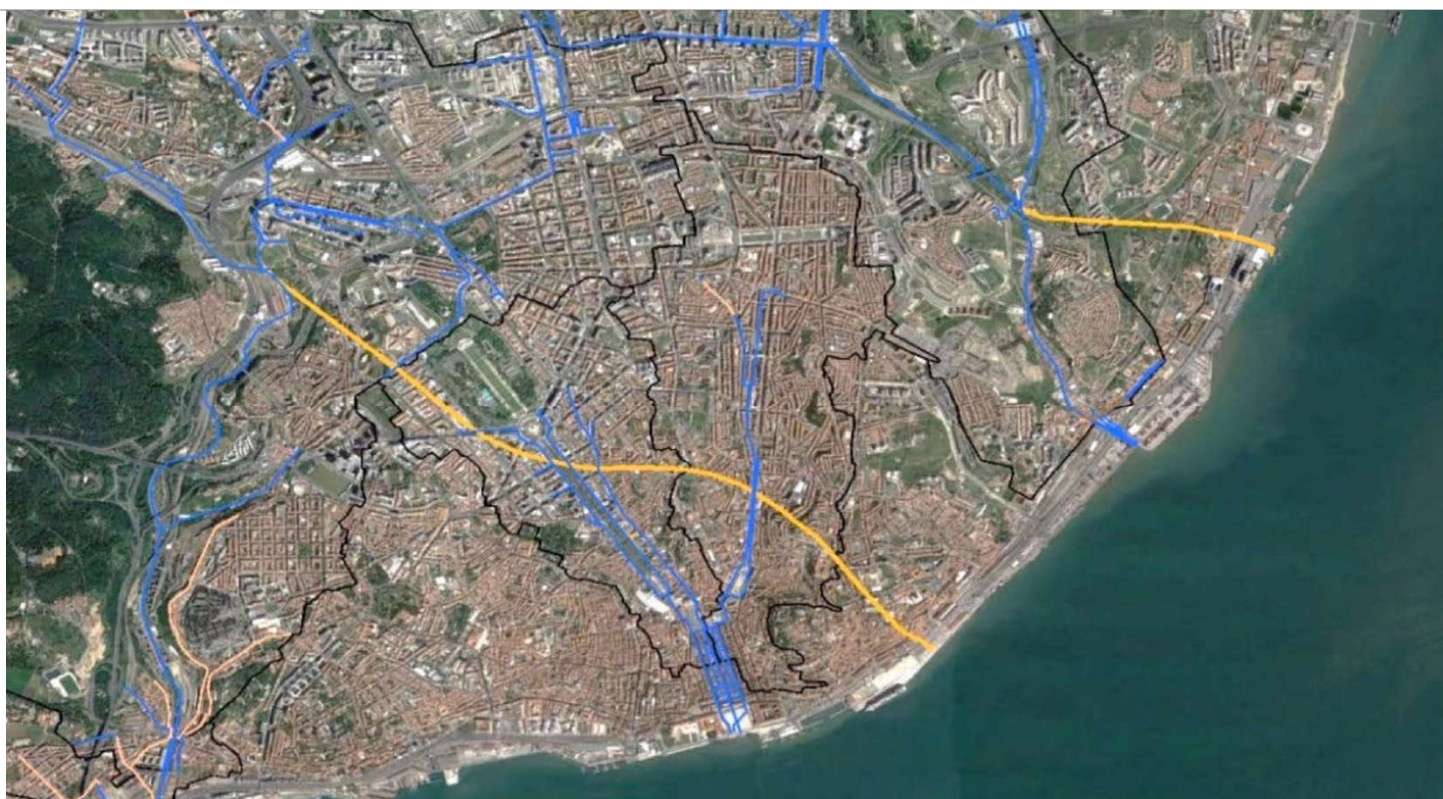


## ANEXO 3.4

---

### Plano de Estaleiros

## EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS



### ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS

### MEMÓRIA DESCRITIVA



## ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS

REFERÊNCIA DO DOCUMENTO			PGR		
2021/10	00	- Primeira versão	JM	FAR	AP
Data	REVISÃO	DESCRIÇÃO	Redação	VERIFICADO	Aprovado

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>IMPLANTAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS ESTALEIROS .....</b>	<b>2</b>
	2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ESTALEIROS.....	2
	2.1.1 Montagem dos estaleiros .....	2
	2.1.2 Desmontagem dos estaleiros .....	2
	2.2 ORGANIZAÇÃO DOS ESTALEIROS .....	2
	2.3 COMPONENTES DOS ESTALEIROS .....	5
	2.4 INSTALAÇÕES DEDICADAS AOS TRABALHOS DOS TÚNEIS .....	9
<b>3</b>	<b>REPRESENTAÇÃO DOS ESTALEIROS .....</b>	<b>11</b>
	3.1 ESTALEIRO DE CARNIDE .....	11
	3.2 ESTALEIRO DE CAMPOLIDE – TM1 .....	11
	3.3 ESTALEIRO DE CHELAS – TC1 .....	12
	3.4 ESTALEIRO TC2 .....	13
<b>4</b>	<b>FRENTES DE OBRA .....</b>	<b>15</b>
	4.1 ESTALEIRO DE FRENTE TM2.....	15
	4.2 ESTALEIRO DE FRENTE TM3.....	16
	4.3 ESTALEIRO DE FRENTE TM4.....	17
	4.4 ESTALEIRO DE FRENTE TM5.....	18
	4.5 ESTALEIRO DE FRENTE TM6.....	19
<b>5</b>	<b>FASEAMENTO DOS ESTALEIROS.....</b>	<b>20</b>
	5.1 TEMPO ESTIMADO DE OCUPAÇÃO DE CADA ESTALEIRO .....	21
<b>6</b>	<b>ACESSOS AOS ESTALEIROS .....</b>	<b>21</b>
	6.1 ESTALEIRO DE CARNIDE .....	21
	6.2 ESTALEIRO DE CAMPOLIDE – TM1 .....	23
	6.3 ESTALEIRO DE FRENTE TM2 .....	24

6.4	ESTALEIRO DE FRENTE TM3.....	25
6.5	ESTALEIRO DE FRENTE TM4.....	26
6.6	ESTALEIRO DE FRENTE TM5.....	27
6.7	ESTALEIRO DE FRENTE TM6.....	28
6.8	ESTALEIRO DE CHELAS - TC1.....	29
6.9	ESTALEIRO TC2.....	30
6.10	TRANSPORTE DE ADUELAS.....	32
<b>7</b>	<b>INTEGRAÇÃO DOS ESTALEIROS NO MEIO URBANO.....</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>
8.1	ANEXO 1 – PEÇAS DESENHADAS.....	34

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	- Localização do Estaleiro de Carnide.....	11
Figura 2	- Localização do estaleiro de Campolide.....	12
Figura 3	- Localização do estaleiro de Chelas.....	13
Figura 4	- Localização do Estaleiro de Frente TC2.....	14
Figura 5	- Localização do Estaleiro de Frente TM2.....	16
Figura 6	- Localização do Estaleiro de Frente TM3.....	17
Figura 7	- Localização do Estaleiro de Frente TM4.....	18
Figura 8	- Localização do Estaleiro de Frente TM5.....	19
Figura 9	- Localização do Estaleiro de Frente TM6.....	20
Figura 10	- Acessos ao Estaleiro de Carnide (A).....	22
Figura 11	- Percurso Estaleiro de Campolide TM1 (A) – Estaleiro Carnide (B).....	23
Figura 12	- Percurso Estaleiro de Frente TM2 (A) – Estaleiro TM1 (B).....	24
Figura 13	- Percurso Estaleiro de Frente TM3 (A) – Estaleiro TM1 (B).....	25
Figura 14	- Percurso Estaleiro de Frente TM4 (A) – Estaleiro TM1 (B).....	26
Figura 15	- Percurso Estaleiro de Frente TM5 (A) – Estaleiro TM1 (B).....	27

Figura 16 - Percurso Estaleiro de Frente TM6 (A) – Estaleiro TM1 (B).....	28
Figura 17 - Percurso Estaleiro de Frente TC1 (A) – Estaleiro de Carnide (B).....	29
Figura 18 - Percurso Estaleiro de Frente TC2 (A) – Estaleiro de Carnide (B).....	30
Figura 19 - Percurso Estaleiro de Frente TC2 (A) – Estaleiro de Frente TC1 (B).....	31
Figura 20 - Percurso Estaleiro de Frente TC2 (A) – CBP Mota-Engil (B).....	31
Figura 21 – Percurso Fábrica de Aduelas em Rio Maior (A) - Estaleiro de Campolide TM1 (B).....	32
Figura 22 – Percurso Fábrica de Aduelas em Rio Maior (A) - Estaleiro de Chelas TC2 (B).....	33

## 1 INTRODUÇÃO




A presente memória descritiva e justificativa pretende dar resposta às questões relacionadas montagem e desmontagem de estaleiros de obra ao longo da duração da empreitada.

Descreve a organização dos estaleiros das várias frentes de obra, apresentando as respetivas plantas enquadradas na implantação geral das obras a realizar na frente correspondente, apresenta o faseamento dos diferentes estaleiros e a definição de acessos, bem como a integração dos estaleiros no meio urbano envolvente, incluindo a circulação rodoviária e pedonal.

Este Plano de Estaleiros é definido no âmbito do n.º 1, da al. g), do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, observando ainda toda a legislação complementar associada, bem como demais regulamentação aplicável.

Lista de Peças desenhadas:

ESTALEIROS	PLANTAS
TCB - TC1	P00-TCB-TC1-PE-DES-EST-00.01.R0
TCB - TC2	P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.01.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.02.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.03.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.04.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.05.R0 P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.06.R0
TMSA - TCB (Carnide)	P00-TMSA-TCB-PE-DES-EST-00.01.R0
TMSA - TM1	P00-TMSA-TM1-PE-DES-EST-00.01.R0
TMSA - TM2	P00-TMSA-TM2-PE-DES-EST-00.01.R0
TMSA - TM3	P00-TMSA-TM3-PE-DES-EST-00.01.R0
TMSA - TM4	P00-TMSA-TM4-PE-DES-EST-00.01.R0
TMSA - TM5	P00-TMSA-TM5-PE-DES-EST-00.01.R0 P00-TMSA-TM5-PE-DES-EST-00.02.R0
TMSA - TM6	P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.01.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.02.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.03.R0 P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.04.R0

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

## **2 IMPLANTAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS ESTALEIROS**

### **2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ESTALEIROS**

#### **2.1.1 MONTAGEM DOS ESTALEIROS**

A montagem dos estaleiros será realizada após a consignação, seguindo o planeamento definido.

Será efetuada a vedação dos estaleiros e respetivos acessos e iniciada a montagem das Instalações Administrativas do Empreiteiro e da Fiscalização, das Instalações Sociais, das Instalações Industriais e das redes de Infraestruturas (água, esgotos, eletricidade e de telecomunicações, parques de estacionamento, vias de circulação interna e controlo de acesso), nas condições de CE e da legislação aplicável.

#### **2.1.2 DESMONTAGEM DOS ESTALEIROS**



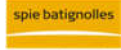
Finda a empreitada, será efetuada a desmontagem dos estaleiros e removido todo o material neles guardado, removendo os escombros das limpezas, repondo as condições iniciais da área ocupada, fazendo a reposição das infraestruturas eventualmente existentes e retirando as desativadas e efetuada a sua integração paisagística.

### **2.2 ORGANIZAÇÃO DOS ESTALEIROS**

O estudo da definição dos estaleiros, enquanto estruturas de apoio à execução da obra, incluiu necessariamente a ponderação dos seguintes aspetos:

- os acessos tendo em consideração a sua envolvente,
- as vedações de acordo com a sua envolvente
- as circulações,
- a movimentação de cargas,
- o armazenamento de materiais, produtos e equipamentos,
- as instalações fixas e demais apoios à produção,
- as redes técnicas provisórias,
- a evacuação de resíduos,
- a sinalização
- as instalações sociais;
- considerações ambientais tal como contaminação e drenagem provisória

No seu desenvolvimento tiveram-se em consideração as características e dimensões específicas desta empreitada, atendendo sempre às necessidades e aos condicionamentos específicos de cada frente de

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	 
<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>		

obra, nomeadamente, o tipo de obra, as fases da obra, a área disponível para o Estaleiro de Obra e o envolvimento urbano.

Para além da localização, procurou-se a otimização do tipo, das dimensões e da disposição das instalações e dos meios de produção que integram esses estaleiros. Para concretizar este objetivo procurou-se seguir uma metodologia de organização assente num conjunto de princípios gerais, nomeadamente:

- realização do reconhecimento da zona onde cada frente de obra terá lugar, para conhecer os condicionamentos e as hipóteses mais viáveis para a localização dos estaleiros,
- facilidade de acesso ao estaleiro e a proximidade deste às frentes de trabalho,
- a seleção adequada do tipo de instalações fixas e meios de apoio necessários à produção da obra e a sua disposição no espaço disponível,
- minimização das distâncias a percorrer em obra, pelo pessoal, materiais e equipamentos,
- minimização do número de operações de carga, descarga e transporte dentro de obra, garantindo as boas condições dos percursos respetivos,
- agrupamento das instalações similares e correlacionadas, como as administrativas e de apoio, com o objetivo de otimizar a coordenação e gestão da empreitada,
- agrupamento das instalações com usos de materiais semelhantes,
- a possível adaptação do estaleiro às diferentes fases da obra,
- flexibilidade dos espaços de trabalho que permita a alteração face ao faseamento da obra,
- posicionamento estratégico das instalações de produção em zonas reservadas e com facilidade de acesso dos equipamentos de elevação e movimentação de cargas,
- a minimização de impactes ambientais,
- isolamento, na medida do possível, das áreas sociais do estaleiro, por motivos de conforto e segurança,



Prevê-se um estaleiro principal, junto à obra de entrada do túnel TMSA, em Campolide.

Para além deste, tendo em atenção as distâncias relativas às outras frentes de obra, prevê-se a instalação de estaleiros de frente em cada uma, com dimensão coerente com a respetiva importância e necessidades.

Para a implantação do estaleiro de logística e apoio à obra está prevista a disponibilização pela CML de uma área adjacente ao Cemitério, na zona de Carnide.

Atendendo ao que acima se referiu, são propostas as seguintes áreas de estaleiro:

**1. Estaleiro de Carnide**, que inclui portaria e instalações sanitárias e armazém para gestão do da área de logística de apoio à empreitada, para stock de equipamentos, materiais e depósito provisório de terras.

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

2. **Estaleiro de Campolide**, estaleiro principal, situado na zona da entrada do Túnel Monsanto-Santa Apolónia. Embora a sua conceção tenha sido mais dedicada ao apoio à execução da Obra de Desvio do Caneiro (TM1) e Bacia Antipoluição e à execução do Túnel Monsanto – Santa Apolónia (TMSA), foi previsto também para apoio geral à obra, aqui se situando as instalações gerais de obra.

3. **Estaleiros de apoio às Frentes de Obra:**

- **Estaleiro TM2** - Obras de Interceção TM2,
- **Estaleiro TM3** - Obras de Interceção TM3,
- **Estaleiro TM4**, Obras de Interceção TM4,
- **Estaleiro TM5** - Obra de Descarga do Túnel em Santa Apolónia TM5,
- **Estaleiro TM6** – Obra do Sistema de Drenagem de Águas Residuais da Zona Baixa da Bacia de Stª Apolónia – Zona Ocidental TM6,
- **Estaleiro TC1** - Situado na zona da entrada do Túnel Chelas-Beato. A sua conceção foi mais dedicada ao apoio à execução da Obra de Desvio do Caneiro (TC1) e saída da tuneladora.
- **Estaleiro TC2** - Obra de Descarga do Túnel no Beato (TC2) e execução do túnel Chelas-Beato (TCB). Prevendo-se a execução deste túnel também com recurso a tuneladora, este estaleiro assume uma importância acrescida atendendo às instalações de apoio necessárias à operação deste equipamento. Prevê-se a ocupação da totalidade da zona de estacionamento em terra batida para albergar as instalações necessárias.




Os trabalhos de toda a empreitada serão, assim, apoiados pelo estaleiro principal em Campolide e pelo estaleiro de logística em Carnide situados em locais distintos. O estaleiro principal contemplará, ainda, as necessidades de estrutura de coordenação da Fiscalização da obra, das consorciadas e dos subempreiteiros.

Além disso, estão previstas instalações fixas em cada estaleiro de frente, necessárias para contemplar as necessidades de estrutura da equipa de produção dessa frente, prevendo-se ainda a instalação, na zona da obra, de instalações sanitárias, ferramentarias, zonas destinadas a depósito de materiais de consumo diário ou de curto prazo e meios de elevação e movimentação de cargas, de acordo com as áreas disponíveis, para apoiar no imediato as equipas de produção em cada frente de obra. A localização destes equipamentos poderá ser adaptada em função do andamento da obra.

Em todos os estaleiros serão colocados painéis informativos com a identificação e indicações da obra, painéis de sinalização temporária da obra e de trabalhos específicos conforme o D.L. nº 22-A/98 de 1/10 e painéis das Entidades mais importantes e seus contactos para casos de urgência.

A Mota-Engil Engenharia e Construção, S.A. e a Spie Batignolles irão construir todas as infraestruturas de suporte, como por exemplo, as redes de saneamento e abastecimento de água, de telecomunicações e de energia elétrica. E serão cumpridas as disposições do Regulamento das Instalações Provisórias



	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

Destinadas Ao Pessoal Empregado Das Obras – Decreto nº 46427 e as Condições de Segurança e Saúde no Trabalho a Aplicar nos Estaleiros Temporários ou Móveis, Decreto-lei nº 273/2003.

Com a experiência da Mota-Engil Engenharia e Construção, S.A. e a Spie Batignolles em obras similares e as quantidades previstas de mão de obra e de equipamentos foi possível dimensionar todo o parque de estaleiro de modo a ir ao encontro das necessidades da empreitada, respeitando sempre as áreas definidas no Caderno de Encargos, Normas e Regulamentos aplicáveis.

## 2.3 COMPONENTES DOS ESTALEIROS

Das várias instalações consideradas, destacamos e pormenorizamos as seguintes:

### - Instalações de apoio - coordenação da Obra

#### ✓ **Escritório do Empreiteiro e sala de reuniões**

Prevê-se a montagem de contentores monoblocos nos quais se instalarão os serviços de direção de obra, técnicos e administrativos, bem como uma sala de reuniões e instalações sanitárias (senhoras e homens).

Estes escritórios serão equipados com instalações de redes de águas e esgotos, telefónica e elétrica, sendo esta última dimensionada para responder às cargas dos equipamentos a montar, nomeadamente sistema informático, de comunicações, fotocopiadoras e ar condicionado, entre outros.

#### ✓ **Instalações para a Fiscalização**

De acordo com as Condições do Caderno de Encargos, serão disponibilizadas para a Fiscalização instalações para fins de escritório e arquivo, com as características nele indicadas, incluindo:




- 80m<sup>2</sup> de área útil mínima;
- Sala de reuniões incluída com área mínima de 30m<sup>2</sup>;
- Instalações sanitárias (senhoras e homens) com iluminação natural e elétrica, climatização e esgotos.
- Área de copa com frigorífico, micro-ondas e máquina de café.

A distribuição em planta, deverá ser acordada previamente com o Dono de Obra / Fiscalização.

#### ✓ **Instalações de apoio – social**

Para apoio ao pessoal da obra prevê-se a instalação dos seguintes equipamentos:

- Vestiários e balneários;
- Sanitários;
- Posto médico / Primeiros socorros;

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

- Refeitório.

O dimensionamento destas instalações resulta da experiência da Mota-Engil e a Spie Batignolles e estará de acordo com a quantidade de pessoal a mobilizar para a empreitada, na frente de obra servida por cada estaleiro.

As instalações são do tipo pré-fabricadas ou contentorizadas, dotadas de todos os requisitos de habitabilidade exigidos pelos regulamentos em vigor para este tipo de construção.

### **- Estaleiro Industrial**

Foram consideradas diversas instalações, tais como:

- Armazém/Ferramentaria
- Áreas de armazenamento a céu aberto, devidamente vedadas;
- Oficina;
- Estaleiro de Cofragem/carpintaria;
- Estaleiro de Ferro
- Central de injeção (TM1 e TC2)
- Central de betão (se necessário instalar no TM1)
- ✓ **Meios de carga, descarga e transporte interno**
  - Gruas fixas;
  - Gruas automóveis;
  - Monta-cargas, empilhadores/ empilhadores telescópicos;
  - Elevadores, nas obras em que a altura ente a soleira-fundo da escavação e o TN seja significativa (>20m);
  - Escadas
- ✓ **Armazéns gerais**




O estaleiro principal terá um armazém central, embora nas diversas frentes de trabalho possam existir outros de menores dimensões de apoio às frentes de obra.

O estaleiro será organizado de forma a armazenar e permitir a correta movimentação dos materiais.

- ✓ **Armazém e ferramentaria**

Está prevista a montagem de uma área com contentores marítimos destinada ao armazenamento de ferramentas e materiais diversos.

Os armazéns de materiais cobertos destinar-se-ão a guardar materiais e ferramentas que, pelas suas características, não podem permanecer ao ar livre. Do ponto de vista construtivo, possuirão as características adequadas ao tipo de material que se pretende armazenar.

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

A área de armazenagem contará ainda com uma área externa adjacente que permitirá depositar materiais que não necessitem de estar abrigados.

Serão ainda dimensionados de acordo com as necessidades da obra e de acordo com o disposto no Caderno de Encargos:

- Zona de circulação;
- Estacionamento de ligeiros;
- Parque de Máquinas;
- Zona impermeabilizada e coberta para armazenamento de produtos perigosos (óleos, massas lubrificantes, aditivos, etc...);
- Área para a triagem por tipologia e armazenamento temporário dos resíduos gerados na empreitada, de acordo com a legislação aplicável;
- Outros sistemas e ou equipamentos de controlo ambiental que sejam necessários para cumprir com os objetivos e metas identificados para o SGA, nomeadamente no que respeita à recolha e evacuação de resíduos incluindo os resíduos de construção e demolição.

✓ **Laboratório**




Laboratório equipado com todo o material necessário à execução dos ensaios previstos para o controlo de qualidade, e com área igual ou superior à definida.

✓ **Lavagem de rodados**

Prevê-se também que, caso se mostre necessário, seja instalado um sistema de lavagem de rodados equipado com bacias de decantação e sistema de reutilização de água, bem como bacias de retenção de hidrocarbonetos.

✓ **Silos de armazenamento provisório de terras**

Nos estaleiros das frentes situadas nas zonas mais sensíveis da cidade, e nos quais o espaço disponível seja mais exíguo (Av. da Liberdade, Rua de Santa Marta, Av. Almirante Reis, Av. Infante D. Henrique), prevê-se a instalação de silos para armazenamento provisório das terras oriundas das escavações das obras, com o apoio de grua-torre, os quais permitem carregar diretamente os camiões de transporte de terras para vazadouro. Este sistema permite também minimizar a poluição das ruas e zona envolvente com terra e poeiras.

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

### **- Estruturas de apoio - redes técnicas provisórias**

Todas as infraestruturas de apoio, tais como: instalações, redes provisórias de abastecimento de águas e esgotos, de eletricidade e telecomunicações e as vias de circulação, serão construídas de acordo com as necessidades e prioridades da obra. Serão oportunamente devidamente dimensionadas:

- Rede Energia Elétrica;
- Redes de Água;
- Comunicações;
- Abastecimento de Água Potável e Industrial;
- Ar comprimido;
- Drenagem: Águas de Lavagem, Águas Pluviais e Águas Residuais.

#### ✓ **Água potável e industrial**

As redes de água potável e industrial serão ligadas à rede pública ou, caso não seja possível, a um reservatório abastecido de água de rede pública, havendo ainda a possibilidade de o abastecimento de água ser feita por meio de camiões cisterna, sendo de prever, neste caso, a construção de depósitos apropriados para o armazenamento da água.

#### ✓ **Redes de esgotos**

Da existência de instalações sanitárias resulta a necessidade de se prever a instalação de um sistema de drenagem de esgotos que, sempre que possível, será ligado à rede pública.

Prevê-se também a instalação de um sistema de drenagem de águas, de origem pluvial ou freática, suscetíveis de afluir às escavações (a céu aberto e subterrâneas).




#### ✓ **Energia elétrica**

A alimentação de energia elétrica aos estaleiros será feita a partir das redes de distribuição pública ou, caso não seja possível, através de geradores diesel com capacidade compatível para os trabalhos. A instalação elétrica será dimensionada para responder às cargas dos equipamentos a montar.

#### ✓ **Telecomunicações**

Para satisfazer as necessidades da obra será implantado um sistema de telefones e internet.

#### ✓ **Vedações e controlo de entradas**

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

O estaleiro será totalmente vedado, sendo, por sua vez, vedadas também as áreas de depósitos de materiais.

A vedação será ajustada a cada local tendo em conta o âmbito dos trabalhos que aí decorrerem e às medidas de segurança necessárias. Serão usadas vedações com cores tendencialmente neutras tendo em conta a sua envolvente particular.

O Estaleiro terá uma portaria para controlo das entradas e saídas, com um serviço de vigilância vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana.

Um sistema específico de controlo de entradas e saídas será implementado em todos os acessos aos túneis.

✓ **Sistema provisório de drenagem**

O planeamento dos estaleiros principais terá em consideração a recolha e encaminhamento das águas pluviais. Para isso será desenvolvido e implementado um sistema temporário de drenagem durante a instalação e manutenção dos estaleiros principais.

Na área de implantação dos estaleiros, será tido em conta as condições topográficas e infraestruturas existentes de forma a minimizar o seu impacto.

O sistema temporário de drenagem será suficiente para as necessidades e período de execução previsto de obra, nomeadamente, plataformas de trabalho e logística, escritórios, áreas impermeáveis e acessos. A modelação do terreno será realizada apenas quando necessário para garantir o perfeito escoamento das águas. A captação das águas e sua drenagem será realizada através de valas temporárias de dimensão variável, não revestidas e com pendente suficiente.




O sistema temporário de drenagem será ligado às infraestruturas existentes de drenagem pluvial. Antes da ligação das valas temporárias aos elementos existentes, quando necessário, deverá ser executado bacias de retenção provisórias para retenção de solos ou outros sólidos. Estas serão limpas e mantidas ao longo da empreitada

Após conclusão da empreitada as condições iniciais serão repostas.

## **2.4 INSTALAÇÕES DEDICADAS AOS TRABALHOS DOS TÚNEIS**

Para além das instalações de carácter geral referidas anteriormente, há a considerar as estruturas e áreas dedicadas aos meios para a realização dos trabalhos do túnel com TBM.

- tapete transportador para retirada dos escombros da frente e respetivo depósito provisório;
- zona para stockagem de aduelas junto ao poço de ataque e respetivos meios de elevação e movimentação;

	<p><b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b></p> <hr/> <p><b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b></p>	  <p>TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- zona para estacionamento de grua para apoio na montagem e desmontagem da tuneladora.

### 3 REPRESENTAÇÃO DOS ESTALEIROS

#### 3.1 ESTALEIRO DE CARNIDE

O **Estaleiro de Carnide**, será implantado numa área junto ao Cemitério, na zona de Carnide (Figura 1). Este estaleiro terá como função, um posto logístico para servir a empreitada com zonas de stock de materiais, estacionamento de equipamento e um depósito provisório de terras. Terá uma entrada/saída com portaria, incluirá instalações sanitárias e armazém.

Consultar desenho anexo P00-TMSA-TCB-PE-DES-EST-00.01.R0.



Figura 1 - Localização do Estaleiro de Carnide

#### 3.2 ESTALEIRO DE CAMPOLIDE – TM1

O **Estaleiro de Campolide**, será como o nome indica em Campolide (Figura 2), e será o estaleiro principal da empreitada e mais especificamente do TMSA (Túnel Monsanto Santa Apolónia). Terá uma entrada/saída com portaria, uma zona com os escritórios do empreiteiro e fiscalização providos de instalações sanitárias, climatização, energia elétrica, telecomunicações, rede informática, iluminação exterior e parque de viaturas ligeiras e instalações sociais de apoio para o pessoal (sanitários, balneários e vestiários, área para refeições). Este estaleiro incluirá uma central de betão, central de injeção, um armazém/oficina e os diversos parques de máquinas, materiais, cofragem, ferro, stock de agregados e aduelas e contentores de Resíduos. Consultar desenho anexo P00-TMSA-TM1-PE-DES-EST-00.01.R0.



Figura 2 - Localização do estaleiro de Campolide

### 3.3 ESTALEIRO DE CHELAS – TC1

O **Estaleiro de Chelas**, será como o nome indica numa zona adjacente à estrada de Chelas (Figura 3), junto à Obra de Desvio do Caneiro (TC1), e será o estaleiro principal do TCB (Túnel Chelas-Beato). Terá uma entrada/saída com portaria, uma zona com os escritórios reduzidos do empreiteiro e fiscalização providos de instalações sanitárias, climatização, energia elétrica, telecomunicações, rede informática, iluminação exterior e parque de viaturas ligeiras. Este estaleiro incluirá um armazém/oficina e os diversos parques de máquinas, materiais, cofragem, ferro e contentores de resíduos. Consultar desenho anexo P00-TCB-TC1-PE-DES-EST-00.01.R0.



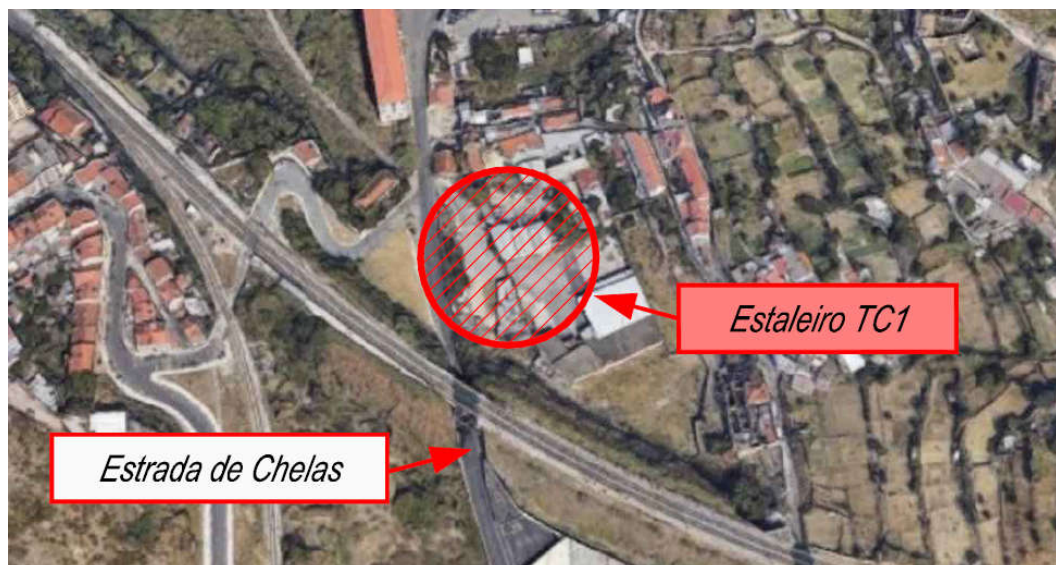


Figura 3 - Localização do estaleiro de Chelas

### 3.4 ESTALEIRO TC2

Na zona no Beato, haverá um estaleiro de frente com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio à realização da Obra de Descarga do Túnel e à execução do túnel Chelas-Beato a executar com TBM (Figura 4). A zona de obra será vedada e adaptada em função do faseamento de execução.

Face à execução do TCB também com recurso a tuneladora, este estaleiro assume uma importância acrescida atendendo às instalações de apoio necessárias à operação deste equipamento, prevendo-se a ocupação da totalidade da zona de estacionamento em terra batida para albergar as instalações necessárias.




O estaleiro do TC2 necessitará de espaço para montagem da TBM, stock de aduelas e sistema de evacuação e armazenamento temporário das terras da escavação do túnel TCB.

Este estaleiro incluirá um armazém/oficina e os diversos parques de máquinas, materiais, cofragem, ferro, stock de agregados e aduelas e contentores de resíduos.

Consultar desenhos anexos P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.01.R0 a P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.06.R0.



Figura 4 - Localização do Estaleiro de Frente TC2

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	  TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA
	<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>	

## 4 FRENTES DE OBRA

Os **Estaleiros de Frente**, nas zonas TM2, TM3, TM4, TM5 e TM6 terão uma dimensão menor, contemplando apenas uma entrada/saída, um pequeno parque de estacionamento, instalações sanitárias, um parque de máquinas e materiais a céu aberto e uma ferramentaria/armazém.

Estima-se a duração de 2 semanas para a criação dos acesso e montagens de todas as infraestruturas para a generalidade destes estaleiros de frente, com exceção do estaleiro de apoio à escavação do TCB.

Em cada entrada/saída de estaleiro será construída uma portaria, na qual estará um vigilante que terá como funções o controlo de entradas e a vigilância das instalações durante o período noturno.

Haverá painéis publicitários/informativos de apresentação e promoção do Empreendimento, painéis de indicação, painéis das Entidades mais importantes e seus contactos para casos de urgência, painéis de sinalização temporária da obra e de trabalhos específicos conforme D.L. nº 22-A/98 de 1/10.

O Estaleiro será mantido limpo e na fase de desmontagem / desmobilização serão repostas as condições iniciais da área ocupada.

### 4.1 ESTALEIRO DE FRENTE TM2

Na zona do TM2, em plena Avenida da Liberdade, haverá um estaleiro de frente apenas com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio às obras das câmaras de desvio de caudal e da câmara de vórtice da Avenida da Liberdade (Figura 5). A zona de obra será vedada e adaptada em função do faseamento de execução.

Este estaleiro estará equipado com um conjunto para armazenamento temporário e evacuação de terras das escavações, nomeadamente, do poço da Câmara de Vórtice e do túnel de ligação: um silo com capacidade de armazenamento mínima de 60m<sup>3</sup>, alimentado por balde de abertura automática, movimentado por grua-torre ou móvel. O silo permite carregar diretamente os camiões de transporte de terras, minimizado a contaminação do estaleiro e dos arruamentos adjacentes com poeiras, terra e lama.

Consultar desenho anexo P00-TMSA-TM2-PE-DES-EST-00.01.R0.

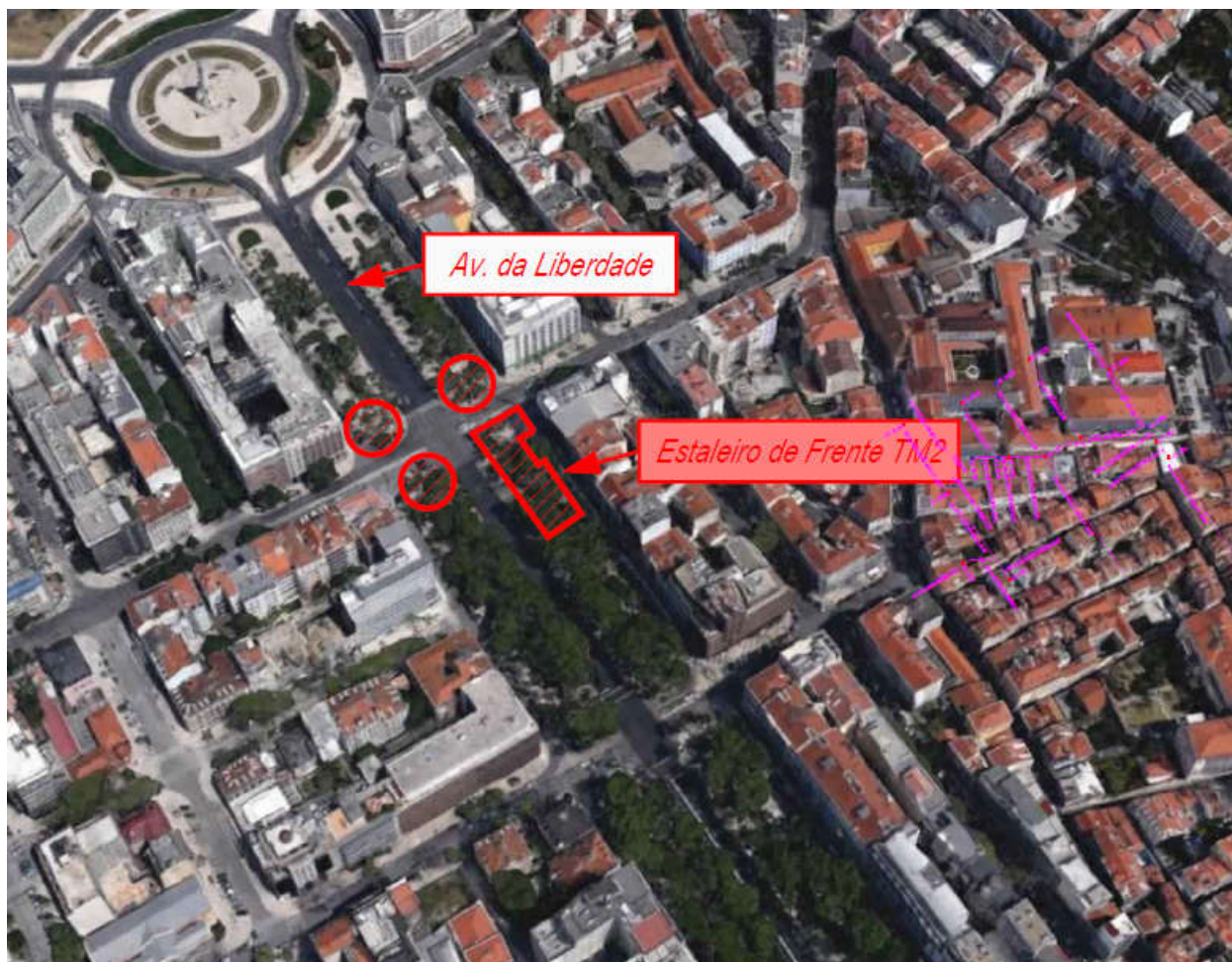


Figura 5 - Localização do Estaleiro de Frente TM2

## 4.2 ESTALEIRO DE FRENTE TM3

Na zona do TM3, na rua de Santa Marta, haverá um estaleiro de frente apenas com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio à obra da câmara de desvio de caudal e da câmara de vórtice de Santa Marta. A zona de obra será vedada e adaptada em função do faseamento de execução, sendo que nesta situação considerou-se dois esquemas de estaleiro em função do desvio de trânsito.

Este estaleiro estará equipado com um silo para armazenamento temporário e evacuação de terras das escavações com capacidade de armazenamento mínima de  $60m^3$ , alimentado por balde de abertura automática, movimentado por grua-torre ou móvel. O silo permite carregar diretamente os camiões de transporte de terras, minimizado a contaminação do estaleiro e dos arruamentos adjacentes com terra e lama.

Consultar desenho anexo P00-TMSA-TM3-PE-DES-EST-00.01.R0.



Figura 6 - Localização do Estaleiro de Frente TM3

### 4.3 ESTALEIRO DE FRENTE TM4

Na zona do TM4, na Avenida Almirante Reis, haverá um estaleiro de frente apenas com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio às obras da câmara de desvio de caudal, coletores box-culvert e da câmara de vórtice da Avenida Almirante Reis. A zona de obra será vedada.

Este estaleiro estará equipado com um silo para armazenamento temporário e evacuação de terras das escavações com capacidade de armazenamento mínima de 60m<sup>3</sup>, alimentado por balde de abertura automática, movimentado por grua-torre ou móvel. O silo permite carregar diretamente os camiões de transporte de terras, minimizado a contaminação do estaleiro e dos arruamentos adjacentes com terra e lama.

Consultar desenho anexo P00-TMSA-TM4-PE-DES-EST-00.01.R0.



Figura 7 - Localização do Estaleiro de Frente TM4

#### 4.4 ESTALEIRO DE FRENTE TM5

Na zona do TM5, em Santa Apolónia, haverá um estaleiro de frente apenas com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio às várias fases da obra de descarga do túnel de Santa Apolónia, incluindo a execução do troço final do túnel TMSA, pelo método NATM, para permitir a saída da TBM. A zona de obra será vedada e adaptada em função dos condicionamentos e faseamento da empreitada. A localização do estaleiro irá variar em parte ou no seu todo consoante o desenvolvimento dos trabalhos.

Consultar desenhos anexos P00-TMSA-TM5-PE-DES-EST-00.01.R0 e P00-TMSA-TM5-PE-DES-EST-00.02.R0.



Figura 8 - Localização do Estaleiro de Frente TM5

#### 4.5 ESTALEIRO DE FRENTE TM6

Na zona do TM6, em Santa Apolónia, haverá um estaleiro de frente apenas com as infraestruturas necessárias, que servirá de apoio à obra do sistema de drenagem de águas residuais da zona baixa da bacia de Santa Apolónia. A zona de obra será vedada e adaptada em função dos condicionamentos e faseamento da empreitada.

Consultar desenhos anexos P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.01.R0 a P00-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.04.R0.



Figura 9 – Localização do Estaleiro de Frente TM6

## 5 FASEAMENTO DOS ESTALEIROS

Os desenhos anexos a esta memória descritiva ilustram a organização dos estaleiros das várias frentes de obra, apresentando as respetivas plantas enquadradas na implantação geral das obras a realizar na frente correspondente, apresentam o faseamento dos diferentes estaleiros e a definição de acessos, bem como a integração dos estaleiros no meio urbano envolvente, incluindo a circulação rodoviária e pedonal (apresentada mais detalhadamente nos desenhos incluídos no Anexo 3.5 - Plano de Desvio de Trânsito e Mobilidade).



## 5.1 TEMPO ESTIMADO DE OCUPAÇÃO DE CADA ESTALEIRO

- Estaleiro de Carnide: 26 meses
- Estaleiro TM1: 32 meses
- Estaleiro de frente TM2: 15 meses
- Estaleiro de frente TM3: 15 meses
- Estaleiro de frente TM4: 18 meses
- Estaleiros de frente TM5 e TM6 (implementação faseada): 30 meses
- Estaleiro TC1: 32 meses
- Estaleiros de frente TC2 (implementação faseada): 32 meses

## 6 ACESSOS AOS ESTALEIROS

A funcionalidade de um estaleiro depende em grande medida da boa conceção dos acessos e dos percursos interiores previstos. Assim, para o presente caso, a organização destes acessos e percursos foi cuidadosamente estudada, tendo-se optado por soluções que se adequam a todos os condicionalismos interiores e exteriores do estaleiro, nomeadamente à área disponível e à circulação rodoviária e pedonal. Estas soluções são elucidadas nas peças desenhadas anexas a esta Memória Descritiva.

A zona de acesso será sinalizada com os sinais de perigo aos riscos inerentes à área a que a entrada dá acesso e com os sinais de obrigatoriedade gerais à utilização de EPI e ao comportamento a seguir. Essa sinalização deverá ser complementada com o sinal de proibição de entrada de pessoas estranhas à obra.

Nos pontos seguintes ilustra-se o acesso rodoviário a cada estaleiro, através dos eixos viários principais que servem a região.

### 6.1 ESTALEIRO DE CARNIDE

O local do estaleiro de Carnide, terreno disponibilizado pela Câmara Municipal de Lisboa, encontra-se relativamente longe da área mais movimentada do centro da cidade de Lisboa. Neste local encontramos acessibilidades que favorecem a otimização de toda a logística de enquadramento e serviço à produção de ambos os túneis, através de eixos viários principais que servem a região, nomeadamente o **Eixo**

**Norte Sul** e a **CRIL (Circular Regional Interior de Lisboa)**, a ligação a rede rodoviária nacional (Figura 10).

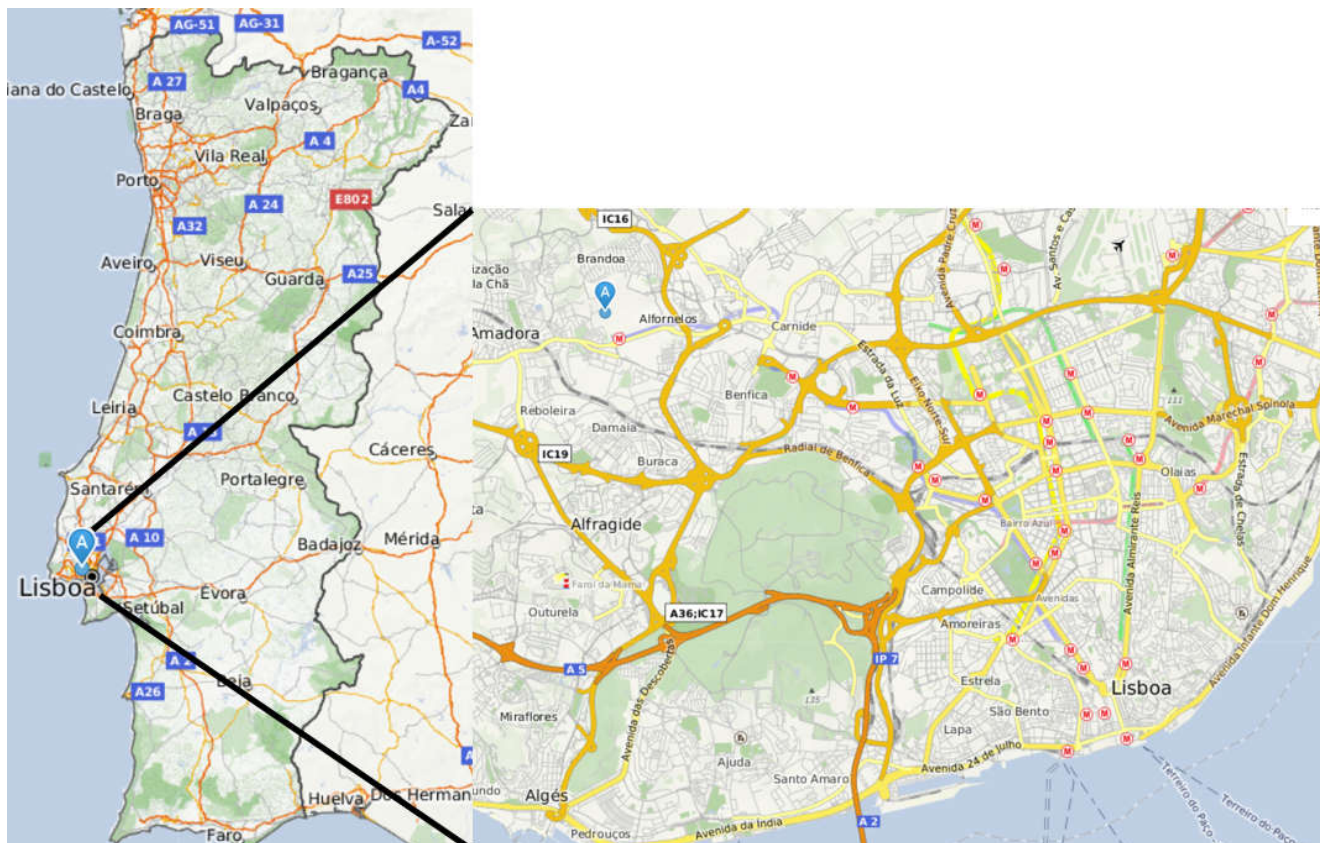


Figura 10 - Acessos ao Estaleiro de Camide (A)

## 6.2 ESTALEIRO DE CAMPOLIDE – TM1

O estaleiro TM1 dista cerca de 6,0 km do estaleiro de Carnide e o percurso é realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 11.

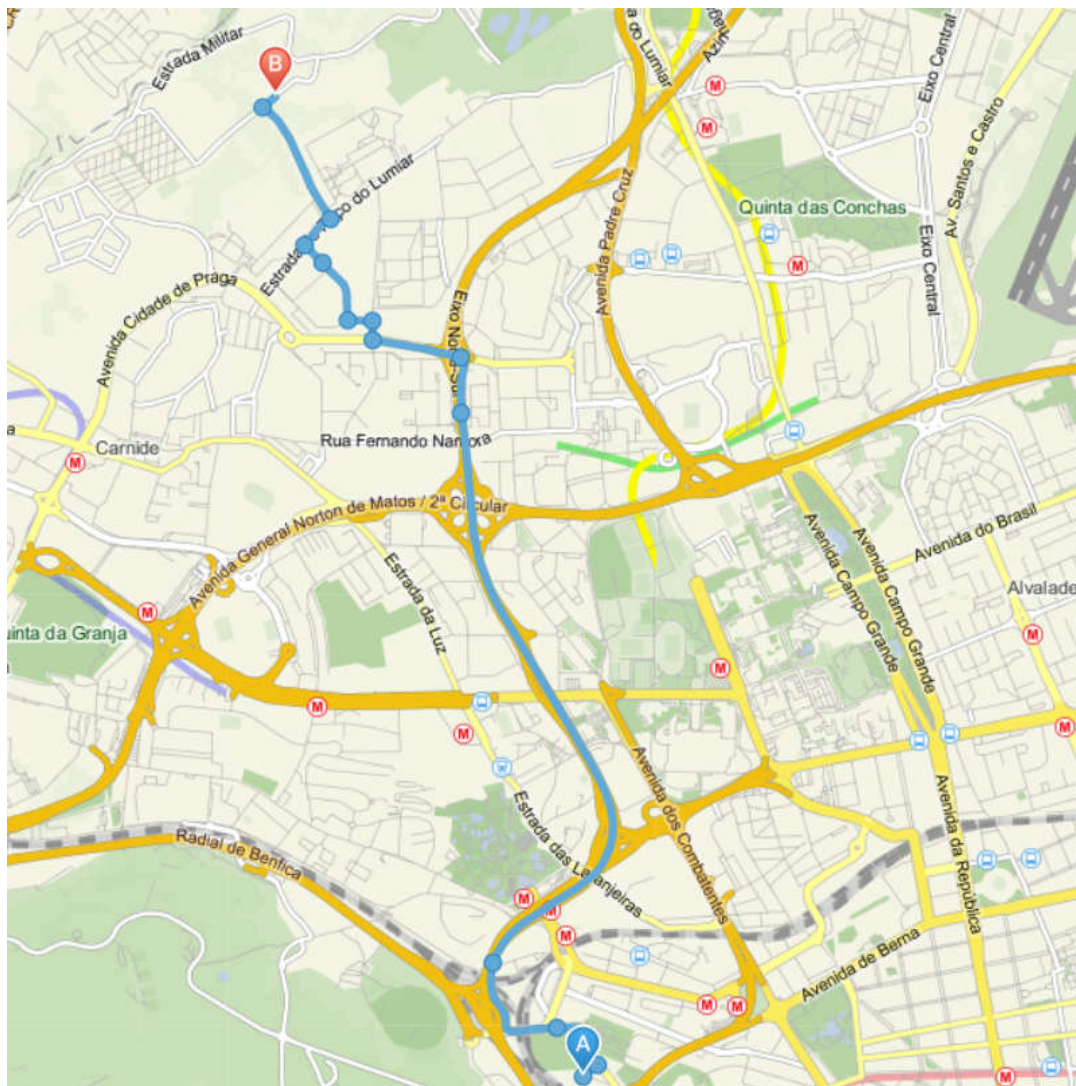


Figura 11 - Percurso Estaleiro de Campolide TM1 (A) – Estaleiro Carnide (B)

### 6.3 ESTALEIRO DE FRENTE TM2

Os acessos a este estaleiro de frente serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Campolide, a cerca de 2,5 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 12.

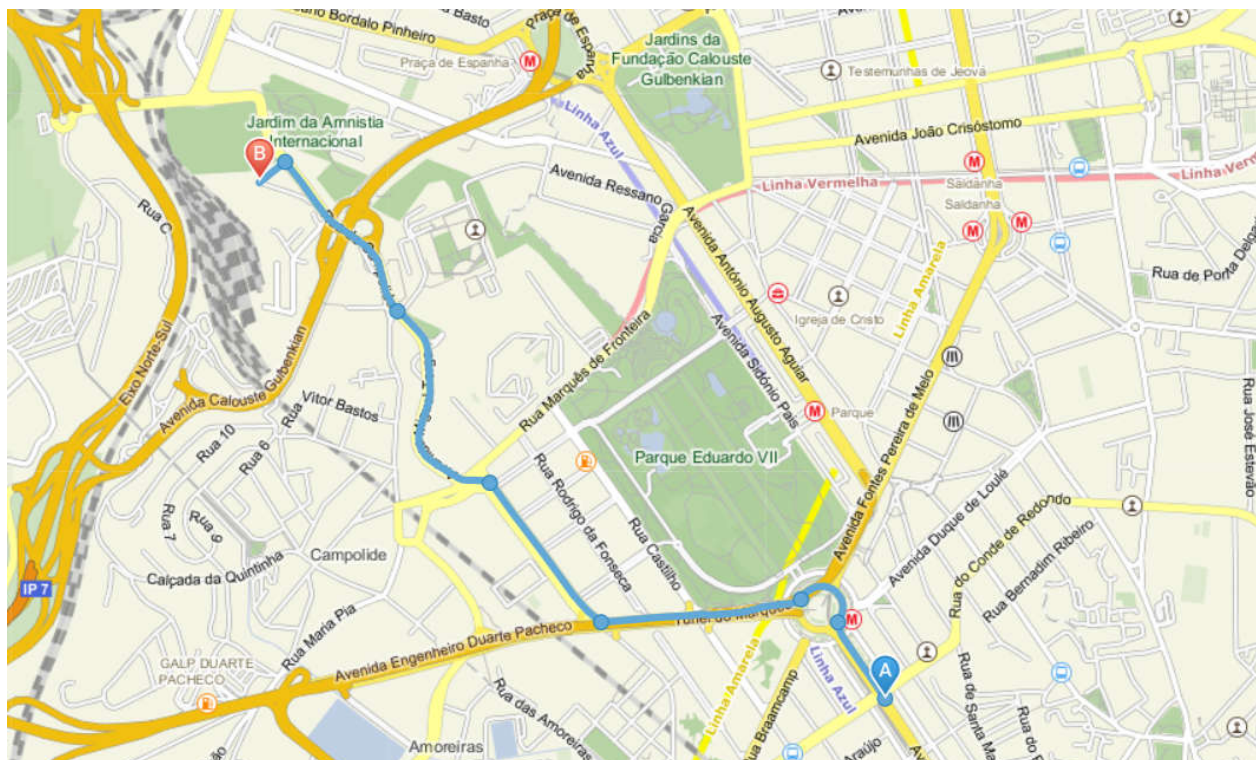


Figura 12 - Percurso Estaleiro de Frente TM2 (A) – Estaleiro TM1 (B)

### 6.4 ESTALEIRO DE FRENTE TM3

Os acessos a este estaleiro de frente serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Campolide, a cerca de 2,8 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 13.

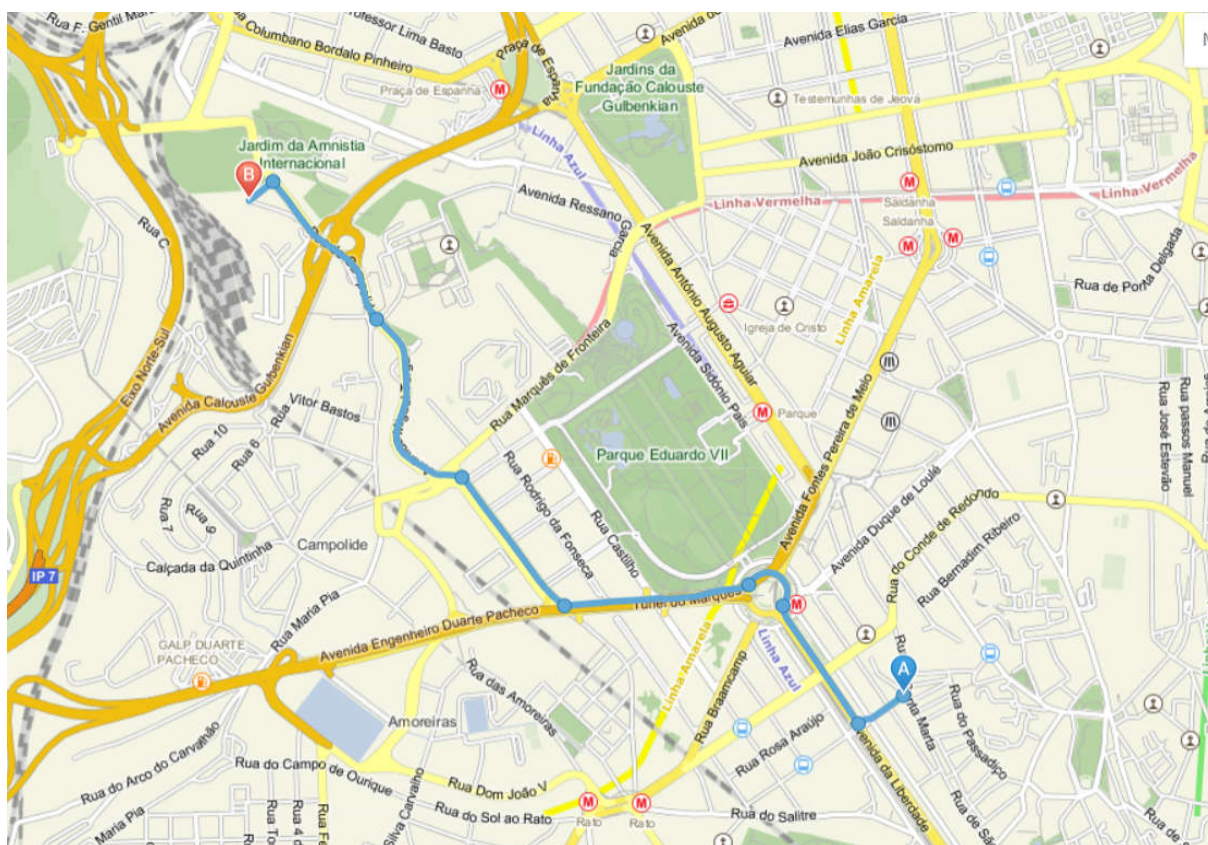


Figura 13 - Percurso Estaleiro de Frente TM3 (A) – Estaleiro TM1 (B)

### 6.5 ESTALEIRO DE FRENTE TM4

Os acessos a este estaleiro de frente serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Campolide, a cerca de 4,0 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 14.

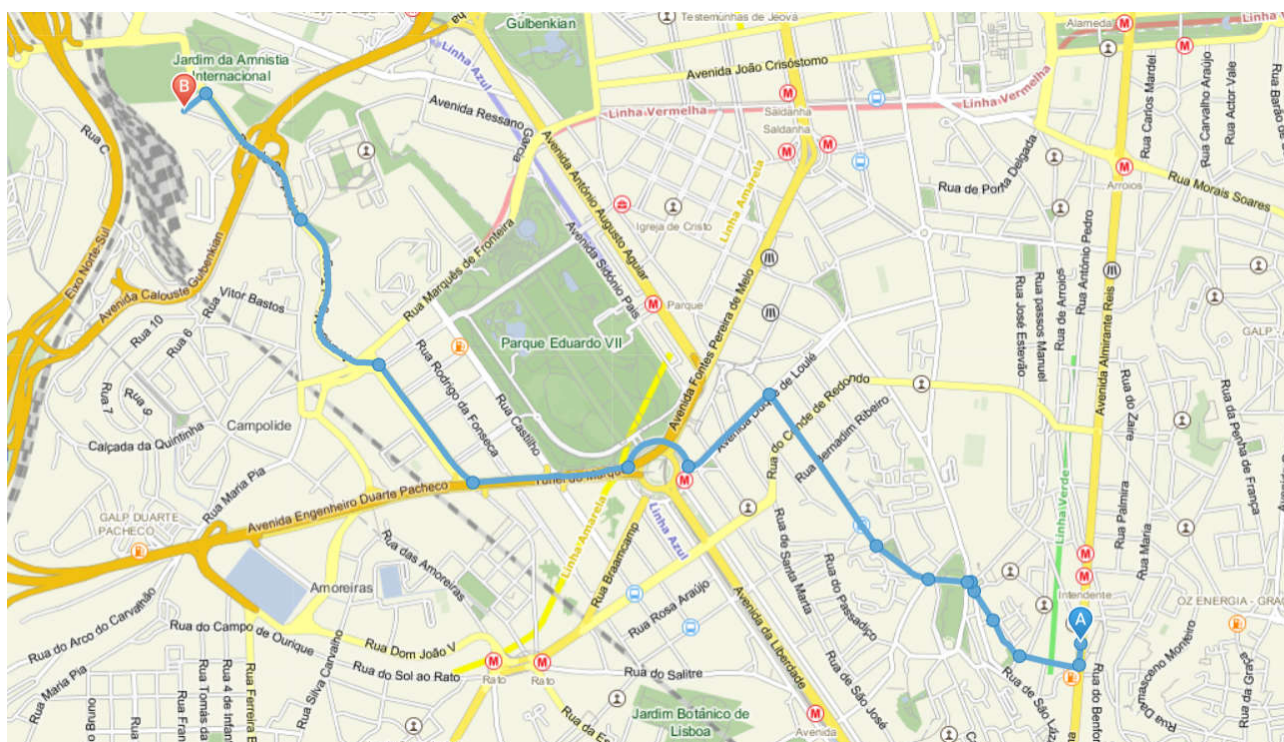


Figura 14 - Percurso Estaleiro de Frente TM4 (A) – Estaleiro TM1 (B)

### 6.6 ESTALEIRO DE FRENTE TM5

Os acessos a este estaleiro de frente serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Campolide, a cerca de 6,0 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 15.

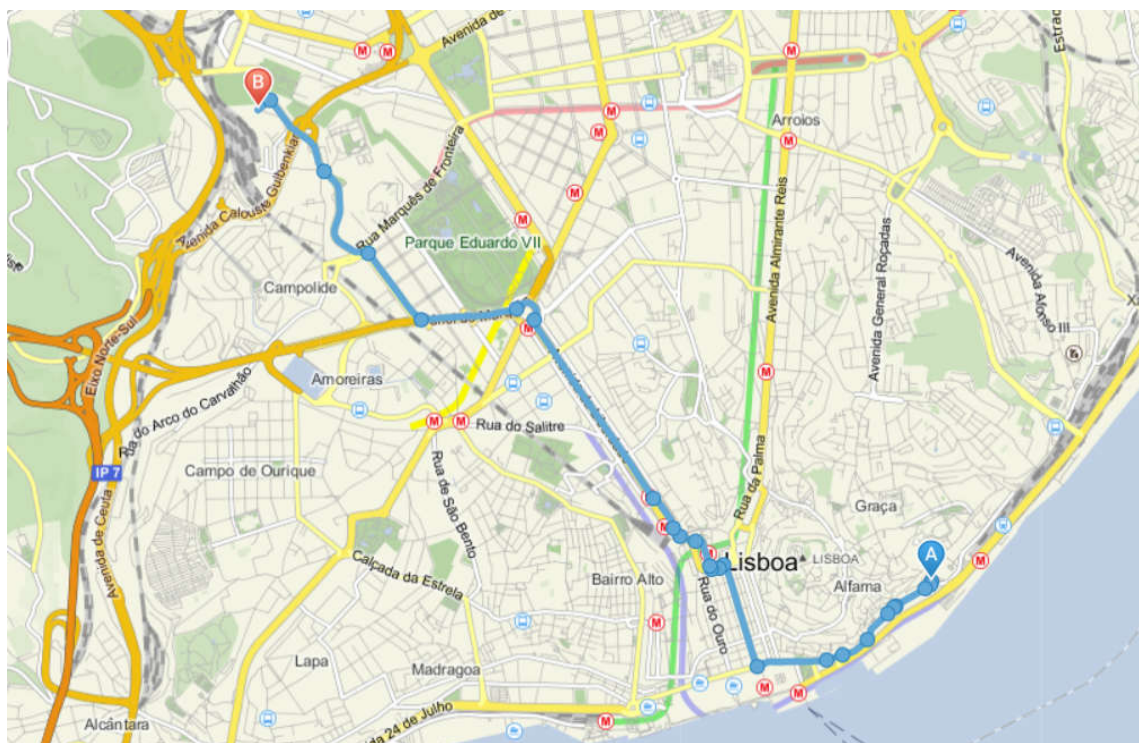


Figura 15 - Percurso Estaleiro de Frente TM5 (A) – Estaleiro TM1 (B)

### 6.7 ESTALEIRO DE FRENTE TM6

Os acessos a este estaleiro de frente serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Campolide, a cerca de 6,0 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 16.

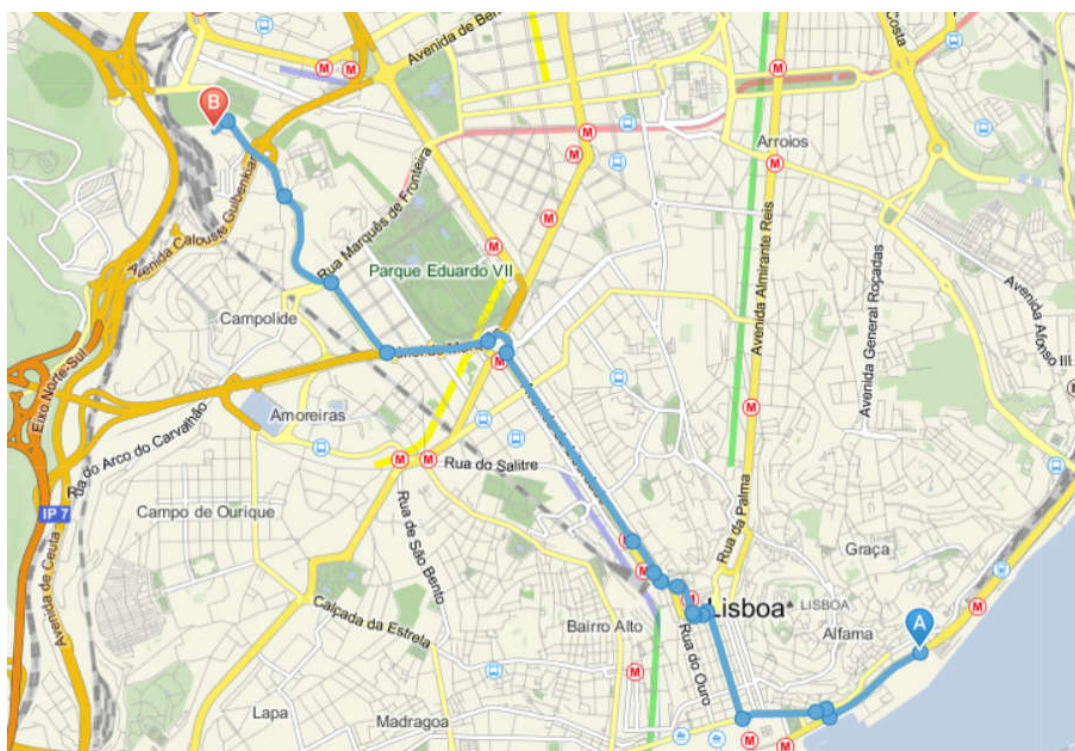


Figura 16 - Percurso Estaleiro de Frente TM6 (A) – Estaleiro TM1 (B)



### 6.8 ESTALEIRO DE CHELAS - TC1

O estaleiro TC1 dista cerca de 10,0 km do estaleiro de Carnide e o percurso é realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 17. Relativamente aos estaleiros mais próximos, com os quais tem, por isso, mais possibilidades de potenciar complementaridades, ele dista cerca de 2,0 km do Estaleiro de Frente TC2 e 4,0 km dos Estaleiros de Frente TM5 e TM6.

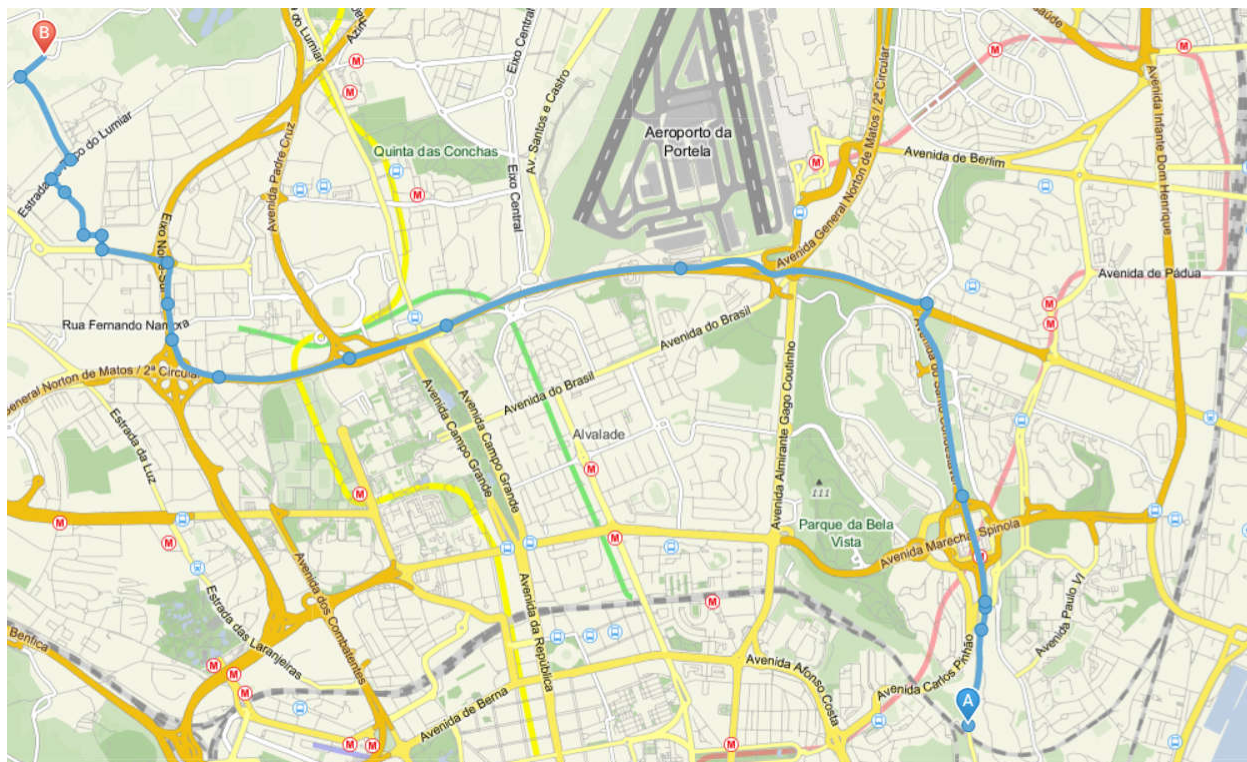


Figura 17 - Percurso Estaleiro de Frente TC1 (A) – Estaleiro de Carnide (B)

## 6.9 ESTALEIRO TC2

Os acessos a este estaleiro serão feitos através da via pública e o percurso até ao estaleiro de Carnide, a cerca de 11,0 km, será realizado através da rede rodoviária de Lisboa, como indica a Figura 18. Relativamente aos estaleiros mais próximos, com os quais tem mais possibilidades de potenciar complementaridades, ele dista cerca de 2,0 km do Estaleiro de Chelas TC1 (Figura 19) e 3,0 km dos Estaleiros de Frente TM5 e TM6.

A central de betão afeta ao TCB localiza-se em Santa Iria da Azoia, Central de Betão Pronto da Mota-Engil, a cerca de 13 km do TC2 (Figura 20)

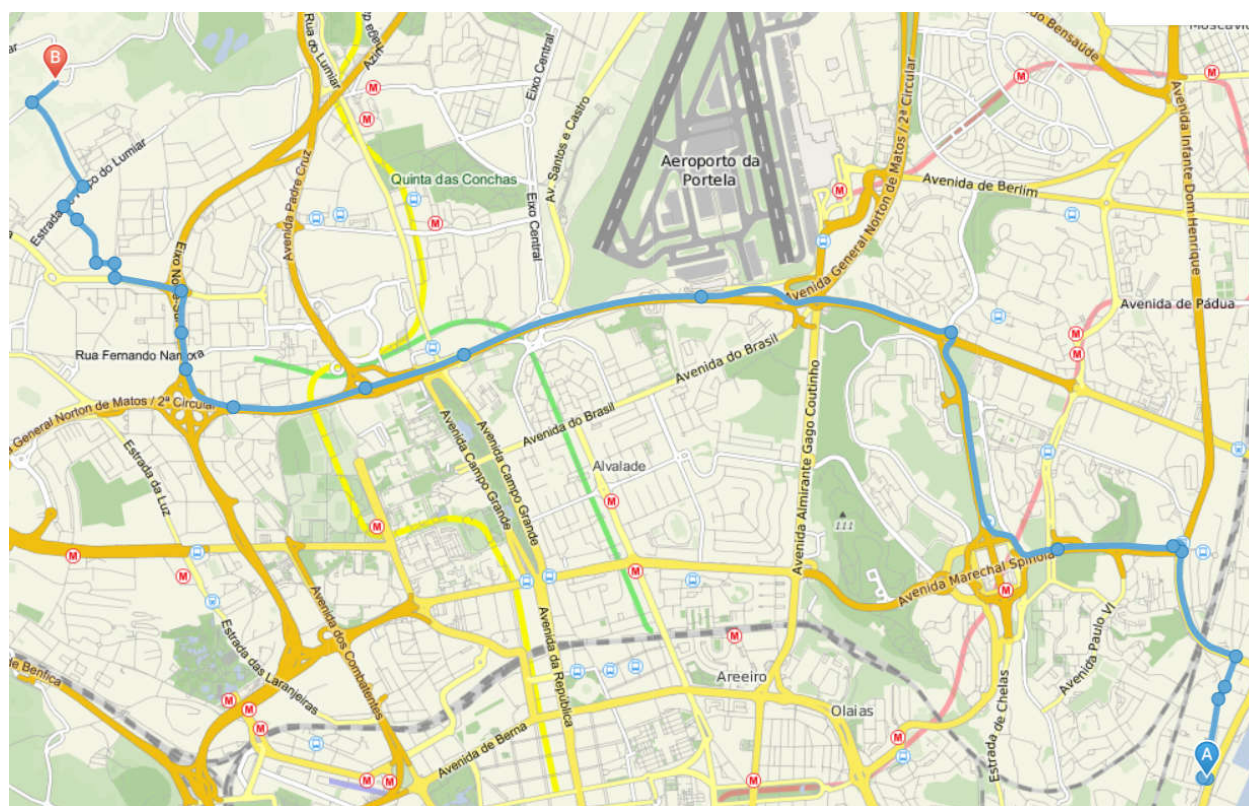


Figura 18 - Percurso Estaleiro de Frente TC2 (A) – Estaleiro de Carnide (B)



### 6.10 TRANSPORTE DE ADUELAS

Os percursos de transporte da fábrica de Aduelas da Mota-Engil em Rio Maior, estão ilustrados em baixo. São identificados dois percursos tendo em conta o seu destino final, os estaleiros TM1 e TC2, onde se iniciam os respetivos túneis, TMSA e TCB.

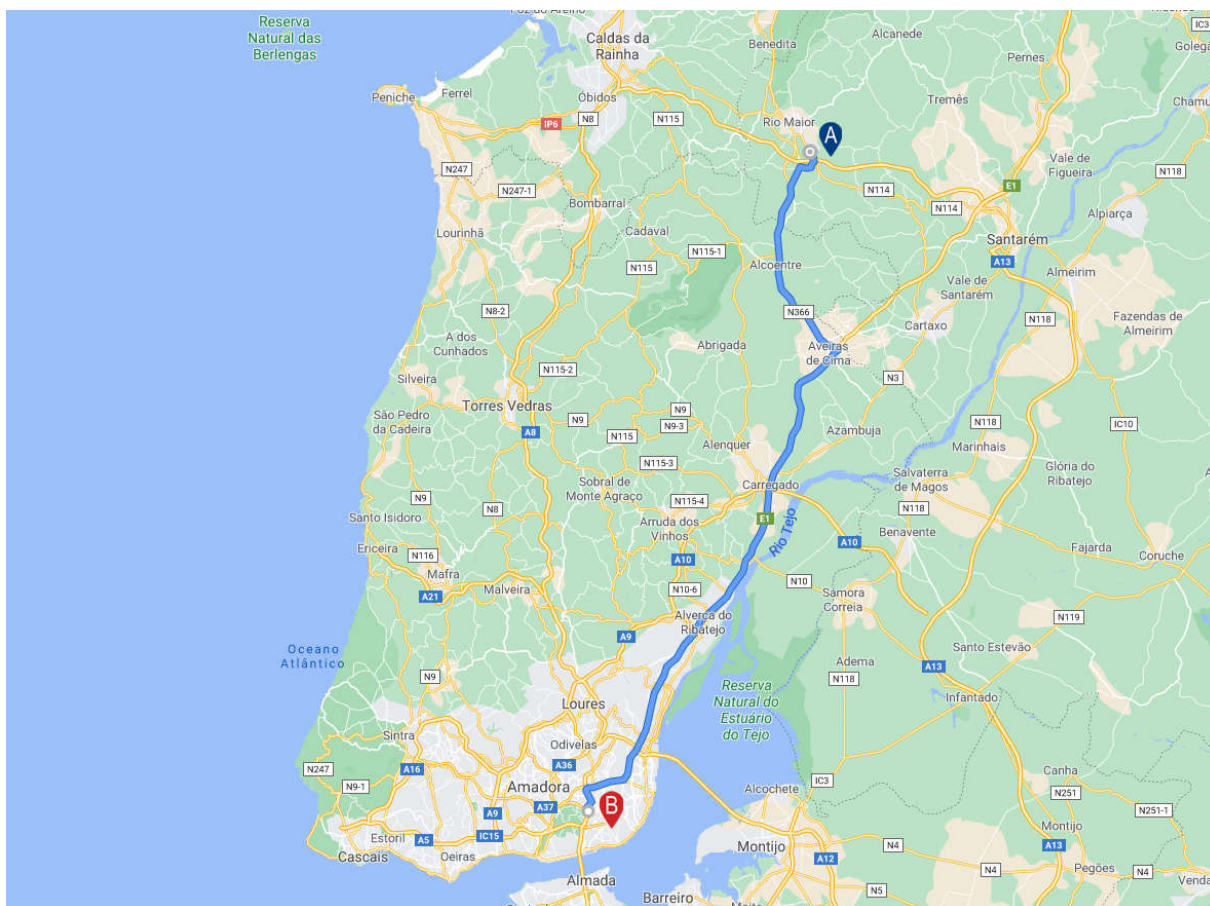


Figura 21 – Percurso Fábrica de Aduelas em Rio Maior (A) - Estaleiro de Campolide TM1 (B)

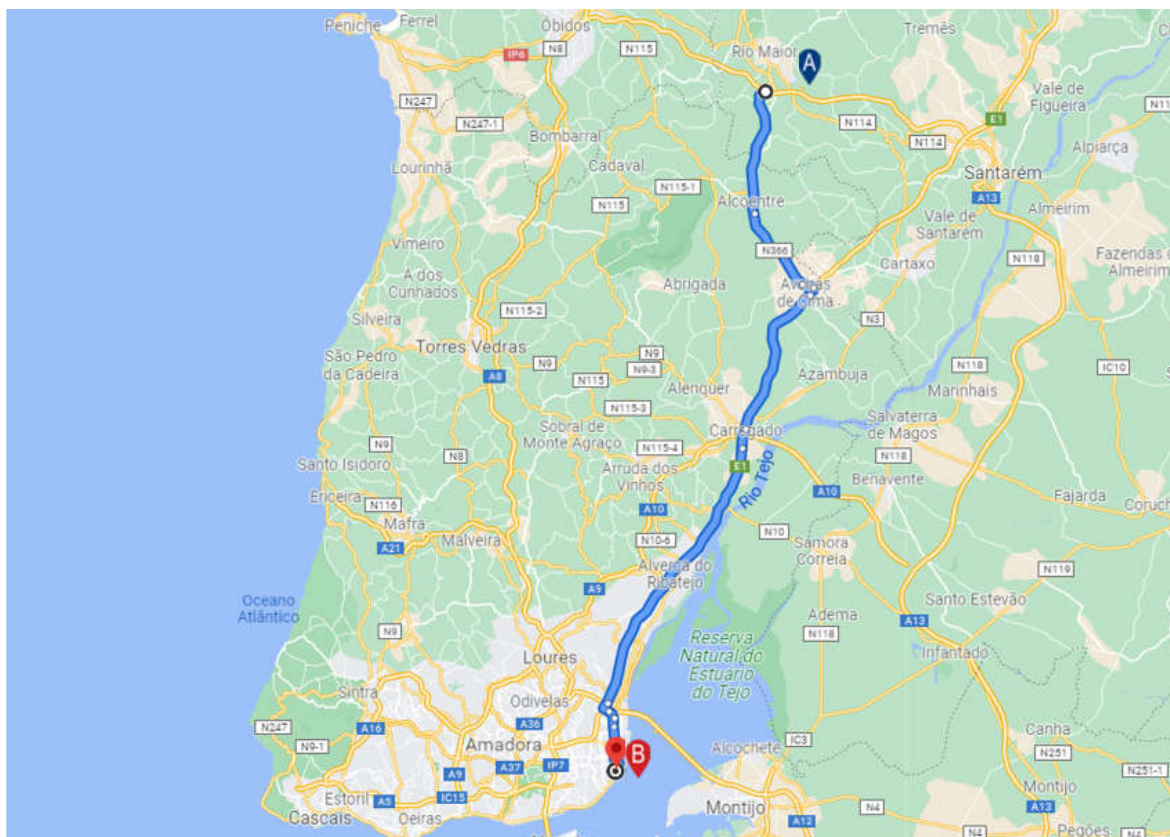




Figura 22 – Percurso Fábrica de Aduelas em Rio Maior (A) - Estaleiro do Beato TC2 (B)

## 7 INTEGRAÇÃO DOS ESTALEIROS NO MEIO URBANO

Durante a conceção e montagem do estaleiro, serão tidos em conta aspetos fundamentais, tais como:

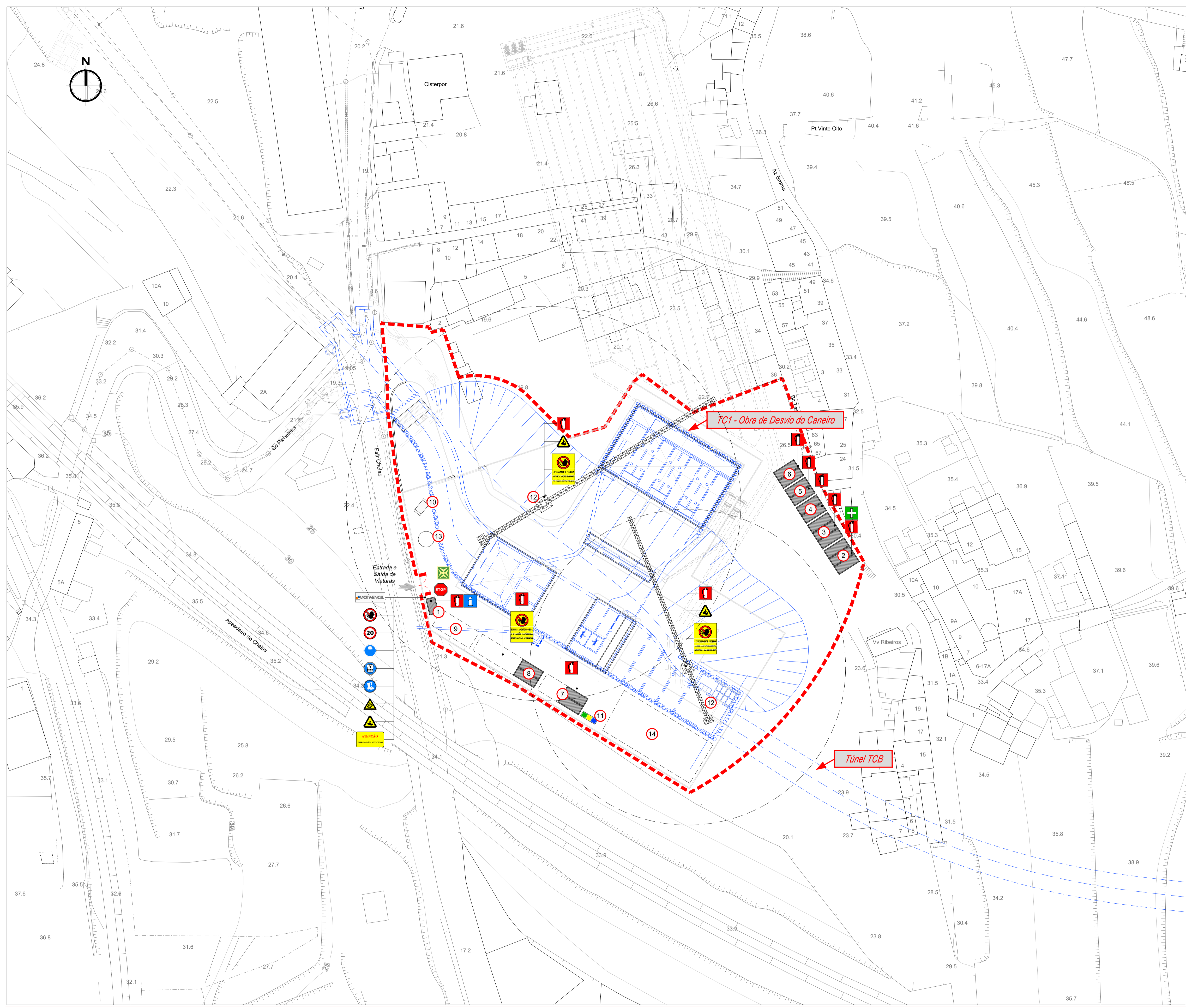
- Garantir vedação em todo o perímetro;
- Garantir os acessos a edifícios adjacentes;
- Garantir que a sinalização é a adequada;
- Garantir sinalização clara na mensagem, bem dimensionada, convenientemente localizada, bem concebida e em bom estado de conservação e/ou funcionamento;
- Garantir que são assinalados adequadamente os obstáculos ou locais perigosos, bem como o risco de choque e a queda de objetos;
- Garantir que a implantação do estaleiro é concebida tendo em atenção a circulação rodoviária e pedonal prevista no Plano de Desvios e Condicionamento de Trânsito;
- Garantir que as vias de circulação, rodoviárias e pedonais se encontram sinalizadas, desimpedidas e limpas.

	<b>Empreitada de Execução dos Túneis de Drenagem da Cidade de Lisboa e Intervenções Associadas</b>	
<b>ANEXO 3.4 - PLANO DE ESTALEIROS</b>		

Assim conseguiremos que os impactos na zona circundante, nos utilizadores das vias e na vida dos munícipes sejam minimizados o mais possível, garantindo o normal funcionamento da obra e uma excelente interligação entre a mesma e a envolvente. Todos estes aspetos, relacionados com a segurança do estaleiro, trabalhadores e pessoas que moram e circulam na sua envolvente, são preponderantes para que a Empreitada e o quotidiano dos mesmos decorra sem prejuízos ou danos maiores.

## **8 ANEXOS**

### **8.1 ANEXO 1 – PEÇAS DESENHADAS**



**Legenda:**

1	- Portaria e Vigilância
2	- Escritórios do Consórcio
3	- Escritórios da Fiscalização
4	- Refeitório
5	- Vestiários / Banheiros / Inst. Sanitárias
6	- Armazém / Ferramentaria
7	- Estaleiro de Cofragens
8	- Estaleiro de Ferro
9	- Parque de Materiais
10	- Parque de Resíduos
11	- Ecoponto
12	- Grua Torre
13	- Silo de Terras
14	- Depósito de Materiais / Diversos
- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)	

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Paragem Obrigatória (na Saída de Viaturas)
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro e Sinalização de Segurança - Execução da Obra de Entrada (Fase 1 e Fase 2)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

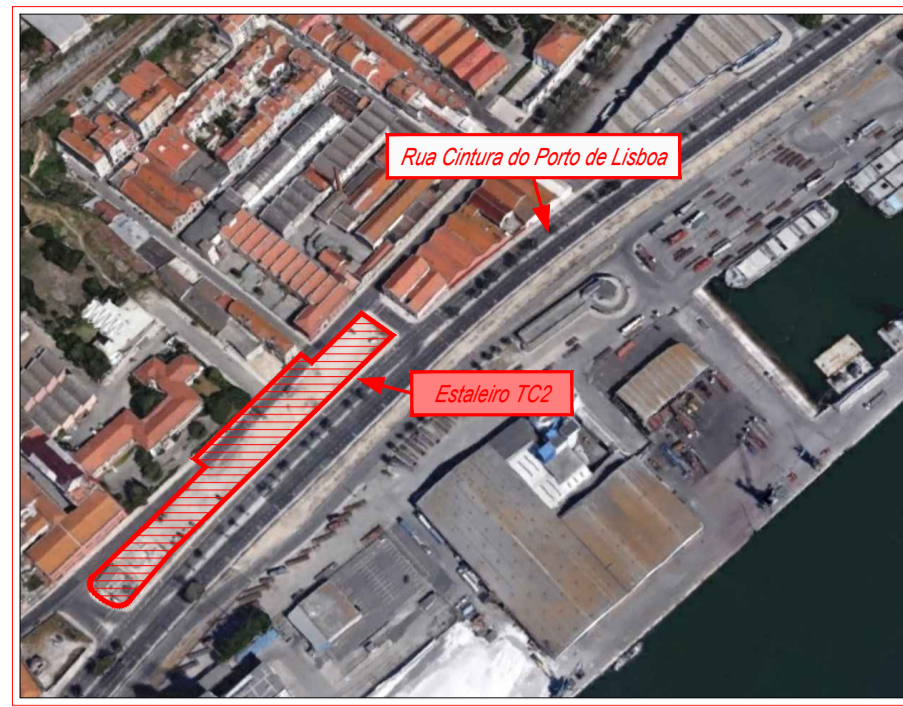
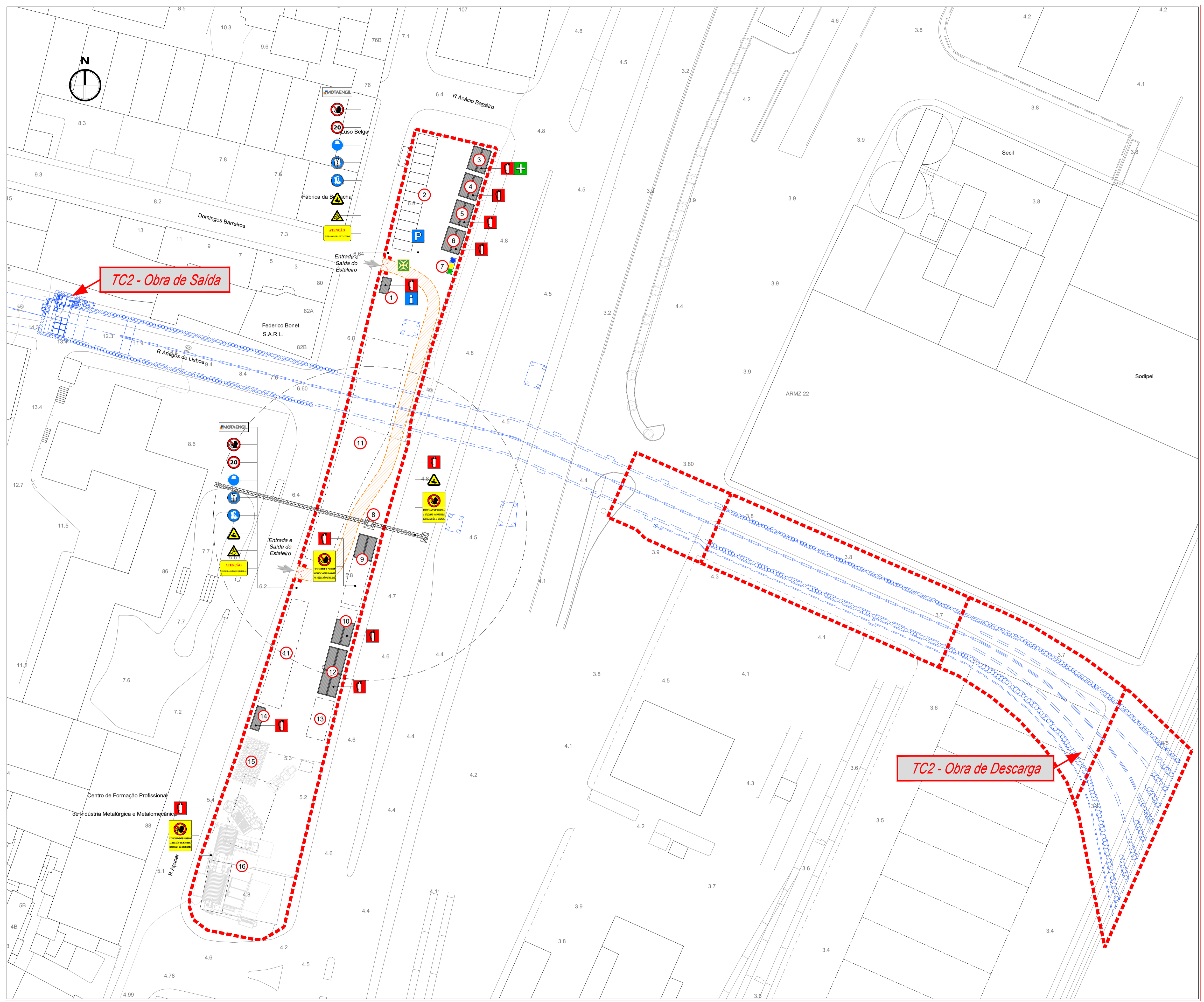


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC1

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC1-PE-DES-EST-00.01
			DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10
			Nº ORDEM-REVISÃO:

TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB)  
OBRA DE DESVIO DOS CANEIROS (TC1)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA



Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Refletor
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestiários / Banheiros
	- Ecoponto
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança (TC2) - Troços 3.2 / 4.1 / 4.2 / 5  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



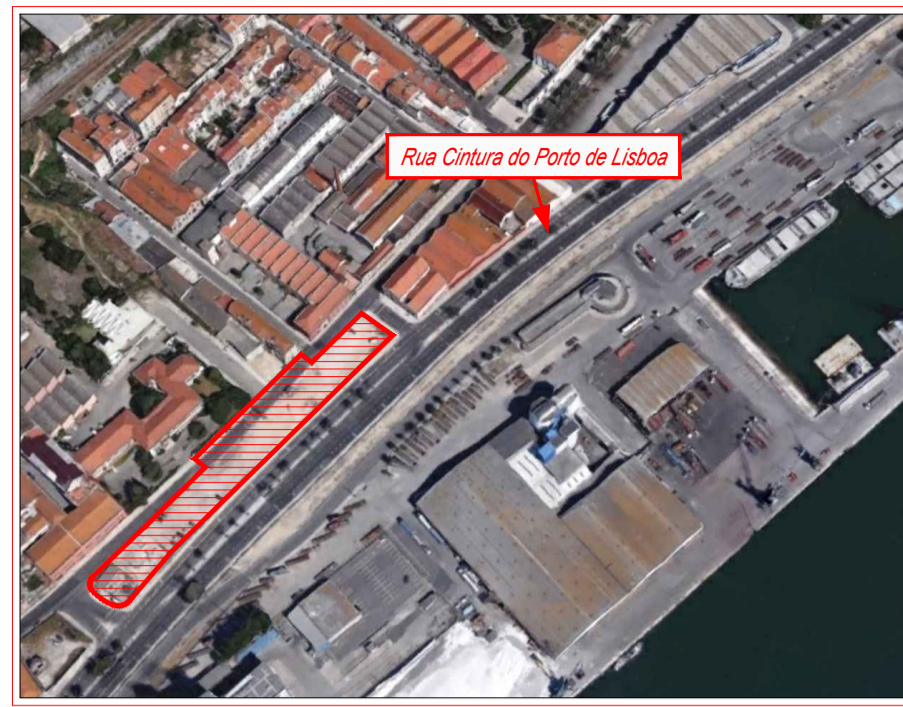
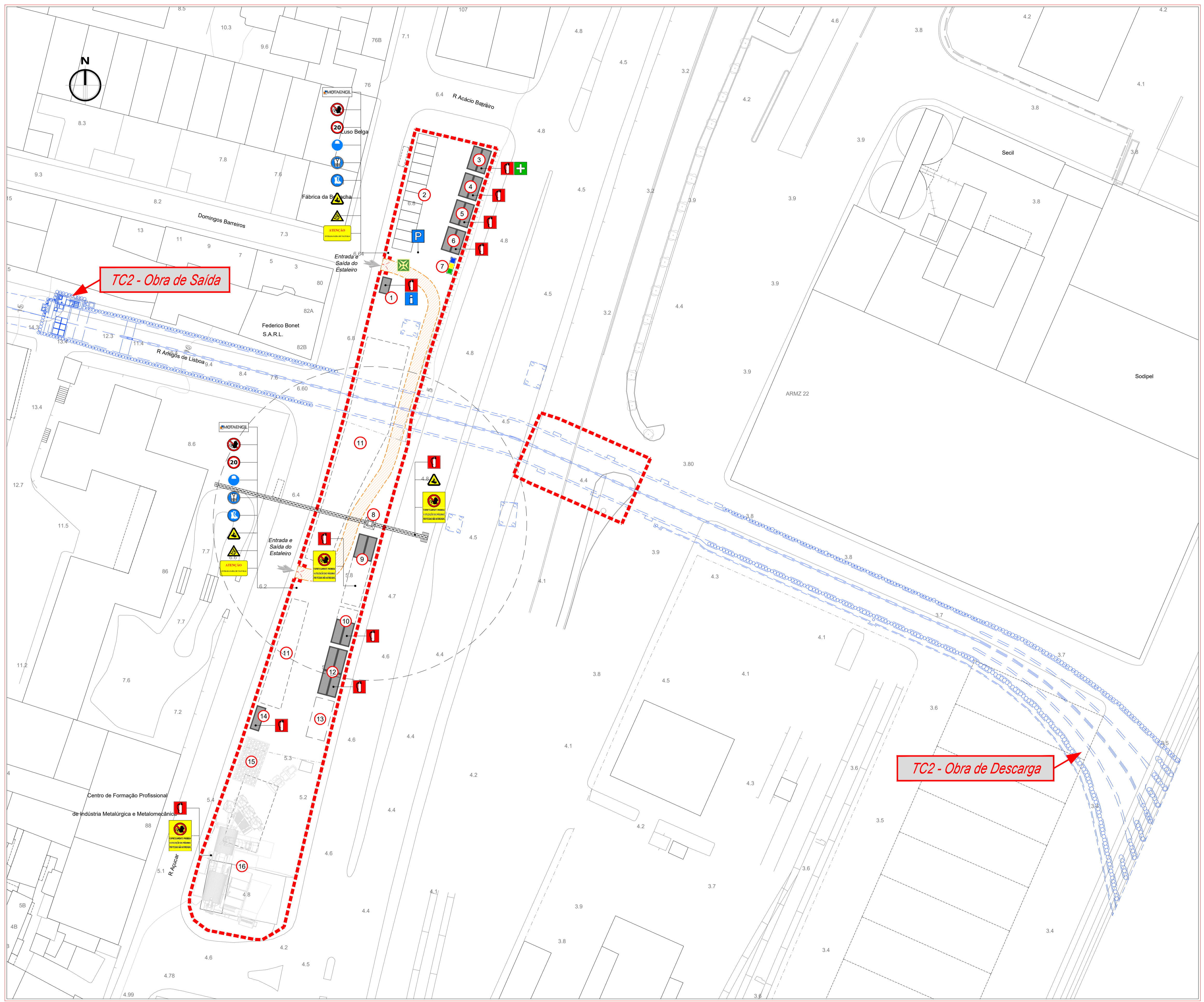
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS – BEATO (TCB)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS – BEATO (TC2)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.01  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:





Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestílios / Banheiros
	- Ecoponto
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

Planta de Estaleiro e Sinalização de Segurança (TC2) - Troço 3.1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

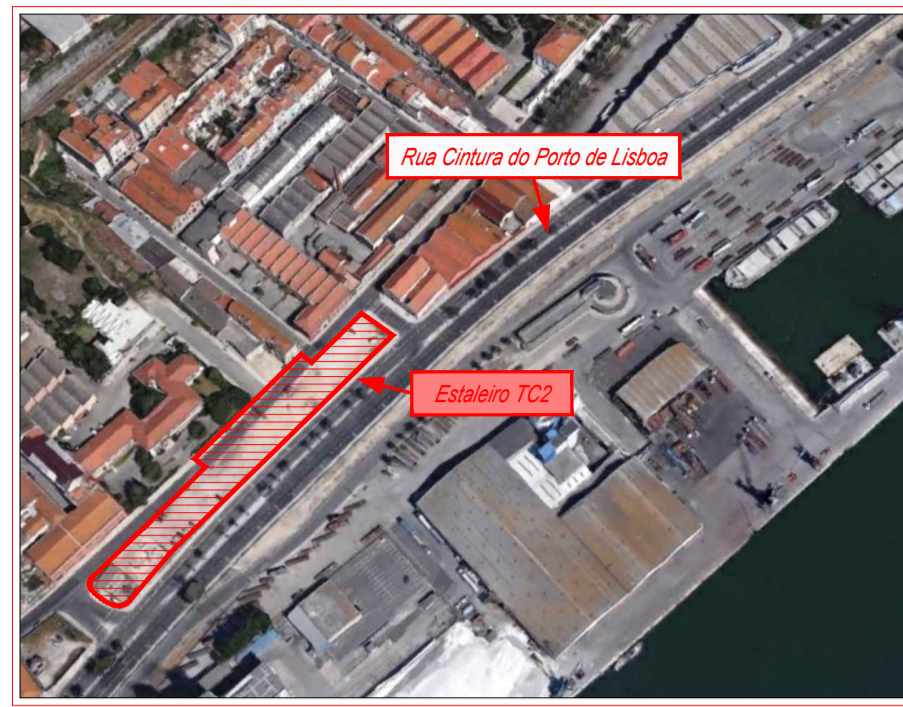
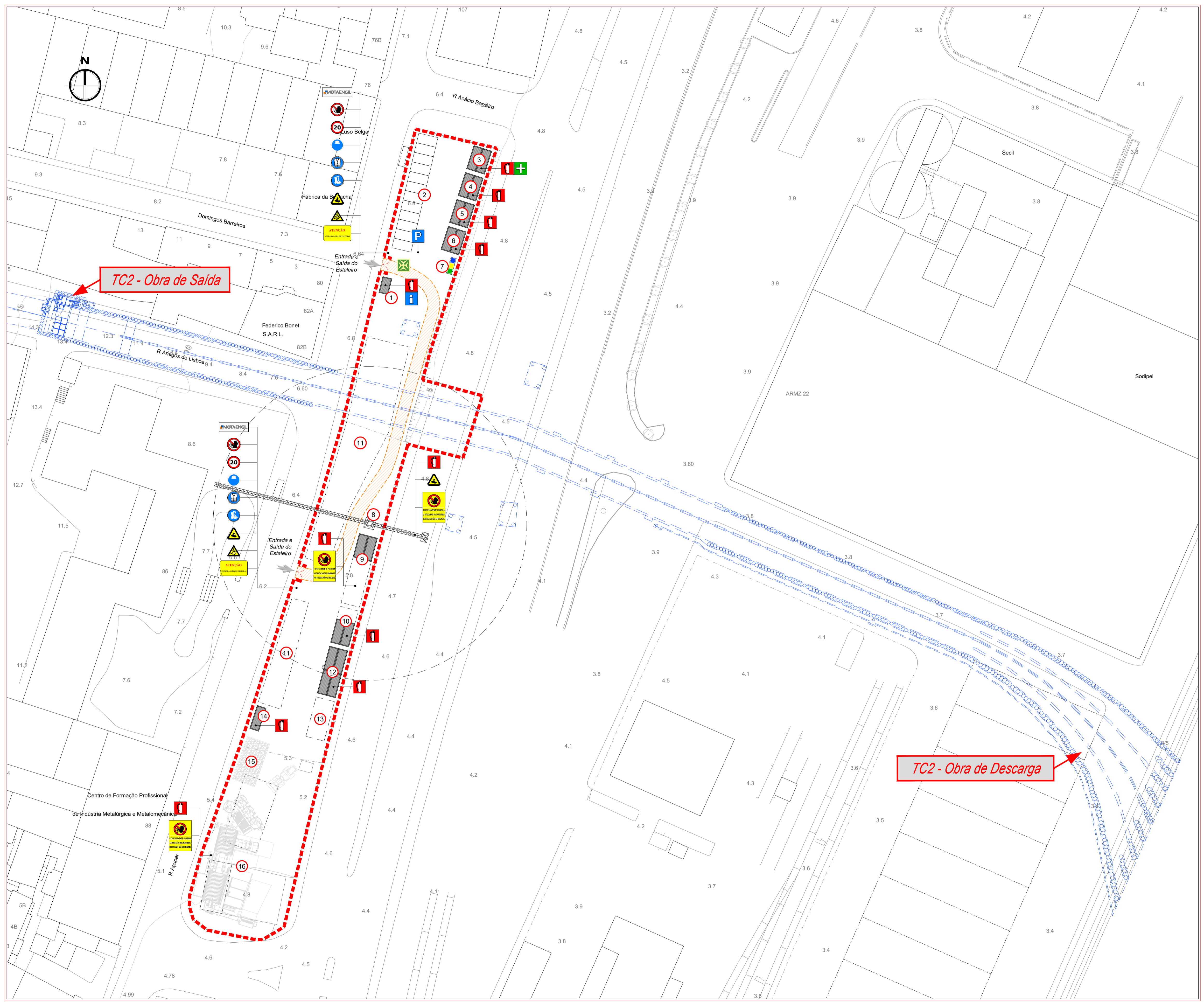


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS - BEATO (TC2)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.02  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestiários / Banheiros
	- Ecoponto
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança (TC2) - Troços 1.2 / 2.1  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

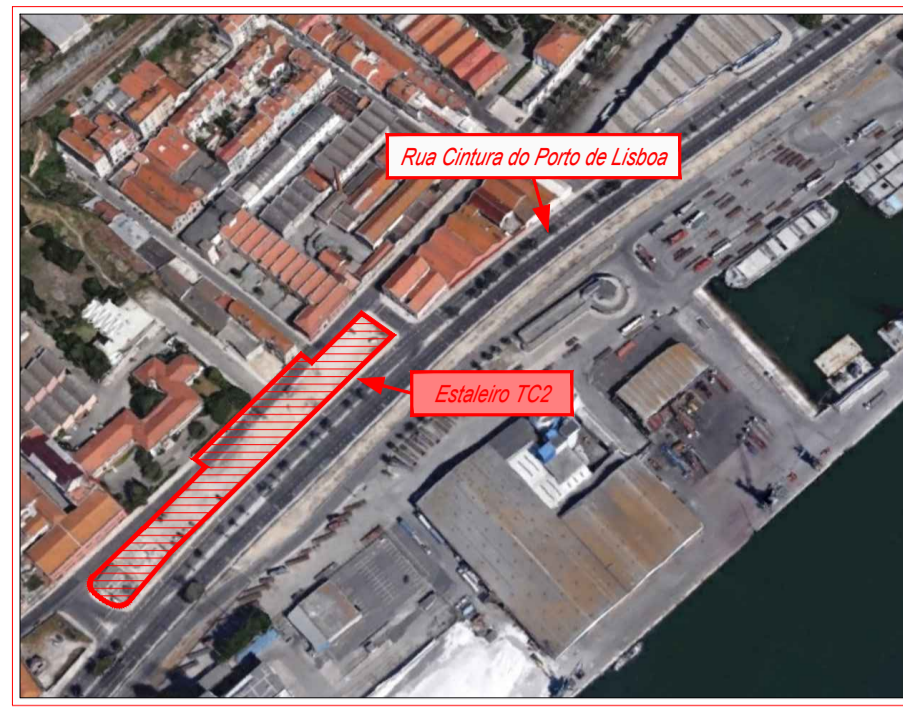
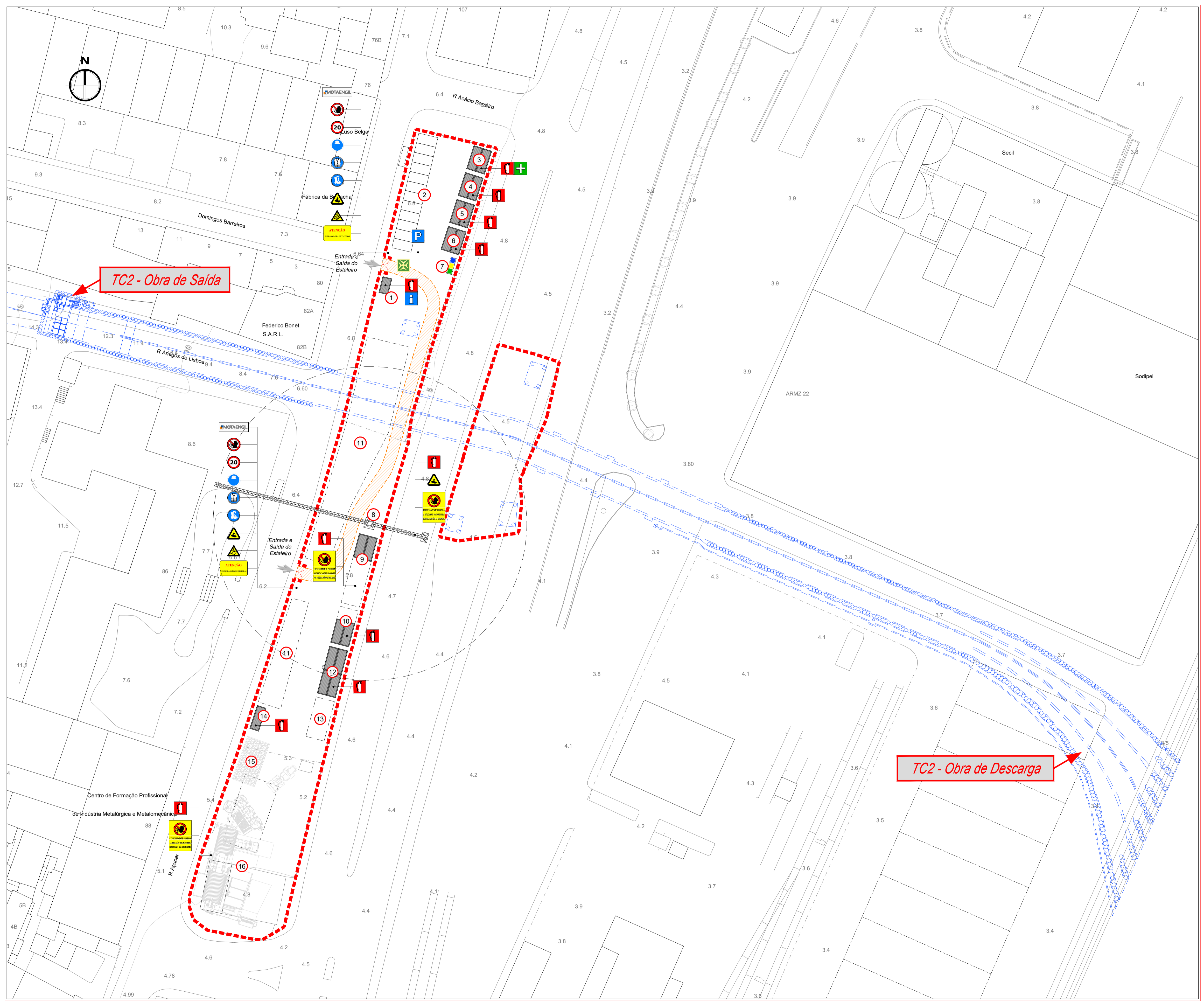


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS – BEATO (TCB)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS – BEATO (TC2)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.03  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestílios / Banheiros
	- Ecoponto
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

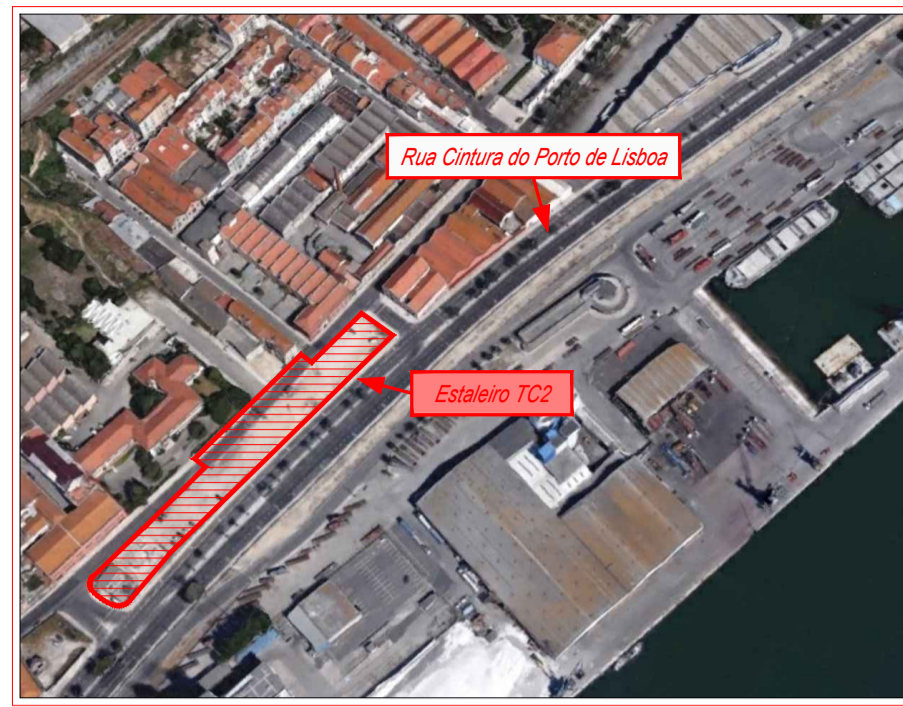
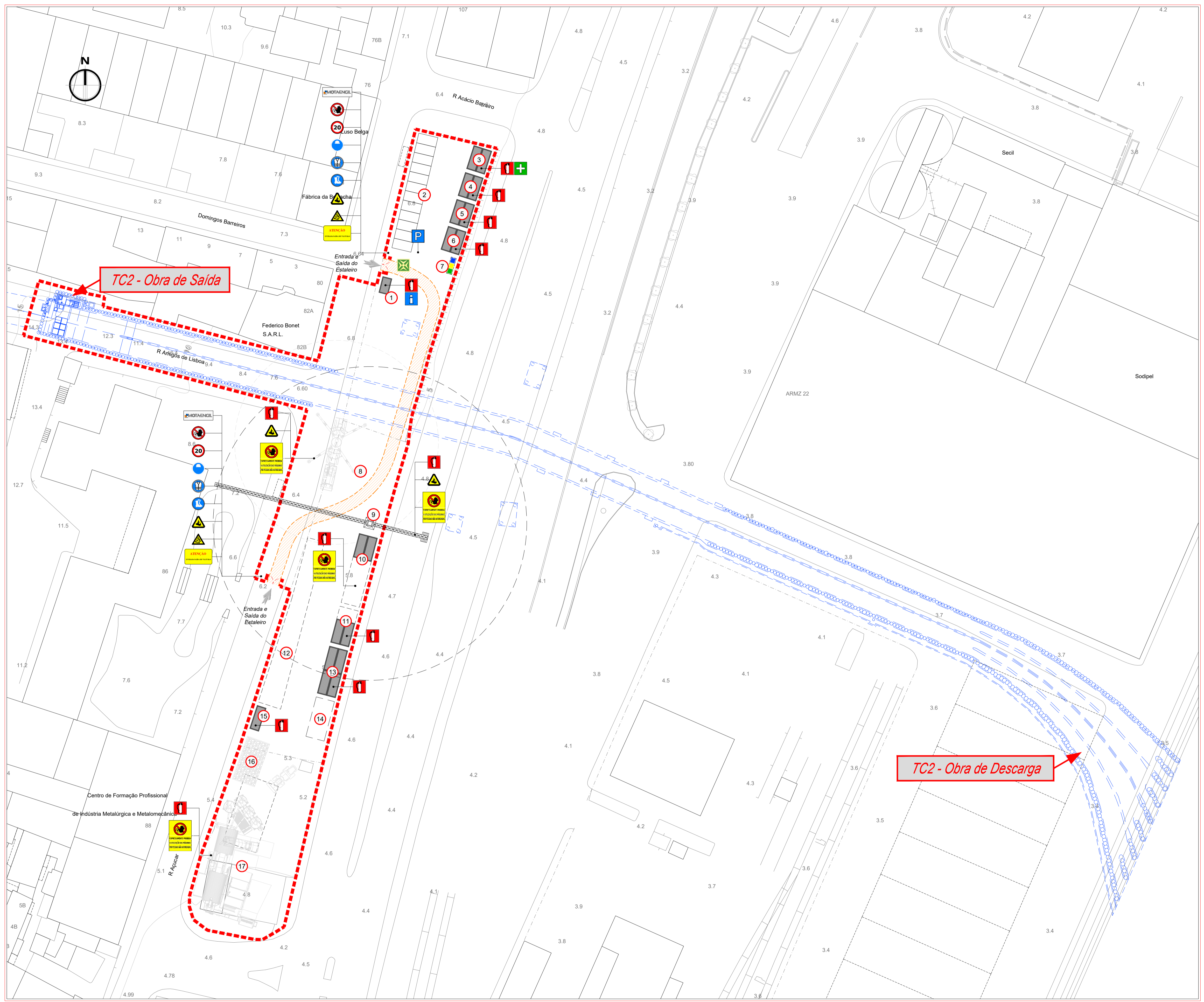
Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança (TC2) - Trço 2.2 e Maciços de Amarração  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO: DATA: DESCRIÇÃO: SOBRIA  
DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS – BEATO (TCB)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS – BEATO (TC2)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA  
Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.04  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestiários / Banheiros
	- Ecoponto
	- Grua 750 t
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

Planta de Estaleiro e Sinalização de Segurança (TC2) - Troço 1.1 (Fase Montagem TBM)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

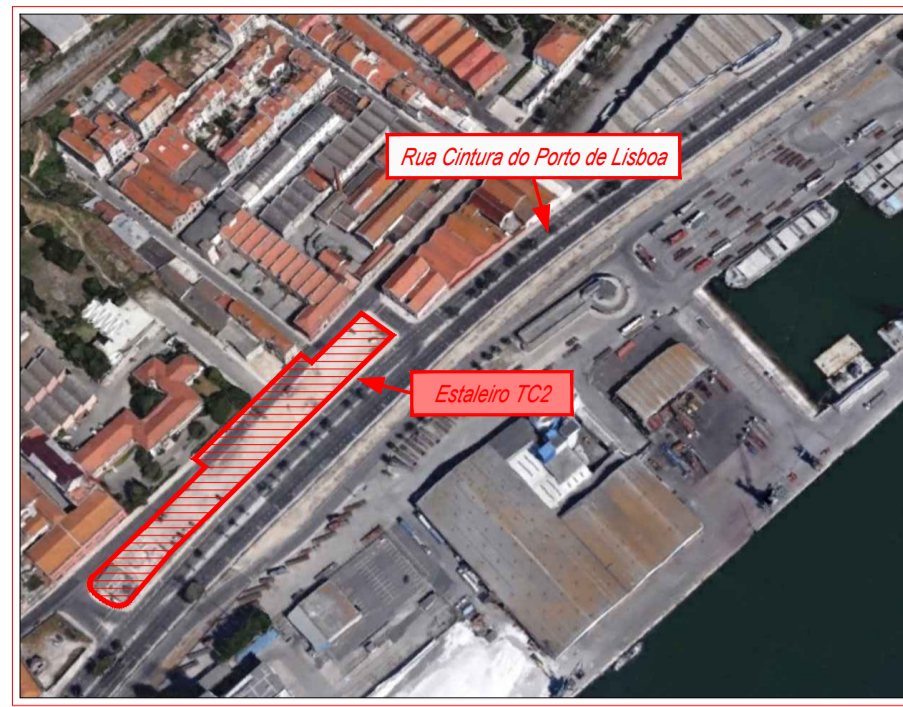
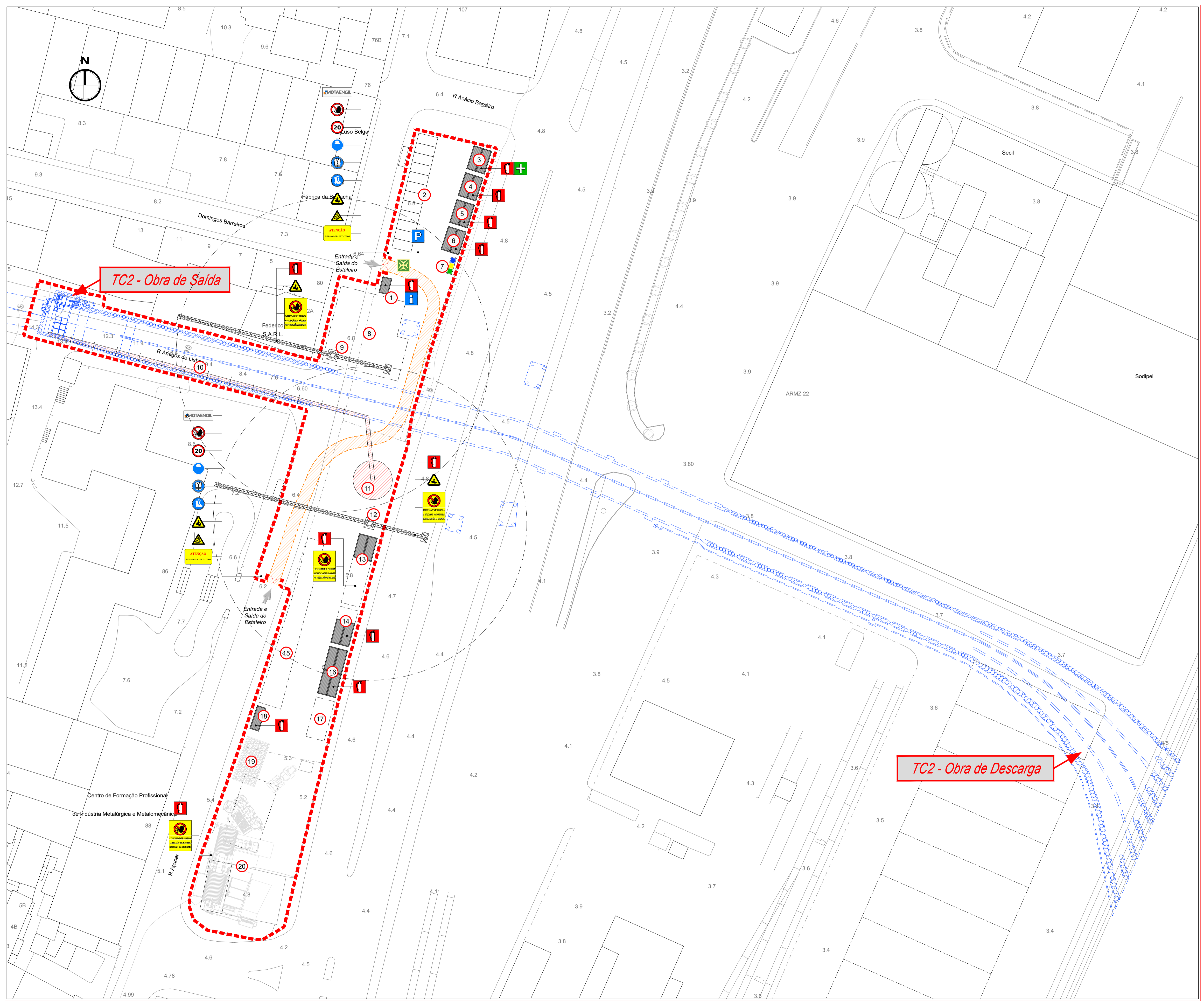


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB) OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS - BEATO (TC2) PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.05  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



Vista Aérea  
Sem Escala

**Sinalização de Segurança:**

	- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância
	- Parque de Estacionamento
	- Escritórios
	- Escritórios Fiscalização
	- Refeitório
	- Vestiários / Banheiros
	- Ecoponto
	- Stockagem de Aduelas
	- Grua Torre 280 ECB 16
	- Tapete Transportador
	- Escombros do Túnel
	- Grua Torre
	- Estaleiro de Ferro
	- Estaleiro de Cofragens
	- Parque de Equipamento e Materiais
	- Oficina / Armazém / Ferramentaria
	- Zona de Armazenamento
	- Instalações Sanitárias
	- Zona de Stock de Agregados
	- Central de Argamassa
	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra)
	- Circulação de Viaturas Pesadas

Planta de Estaleiro e Sinalização de Segurança (TC2) - Troço 1.1 (Fase Operação TBM)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TC2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO: DATA: DESCRIÇÃO: SOBRIA  
DESIGNAÇÃO: TÚNEL CHELAS - BEATO (TCB)  
OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL CHELAS - BEATO (TC2)  
PLANTA DE ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA  
Nº DO DESENHO: P00-TCB-TC2-PE-DES-EST-00.06  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



**Sinalização de Segurança:**

	- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Reflector
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Perigo, Cargas Suspensas
	- Paragem Obrigatória (na Saída de Viaturas)
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Estacionamento
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas
	- Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

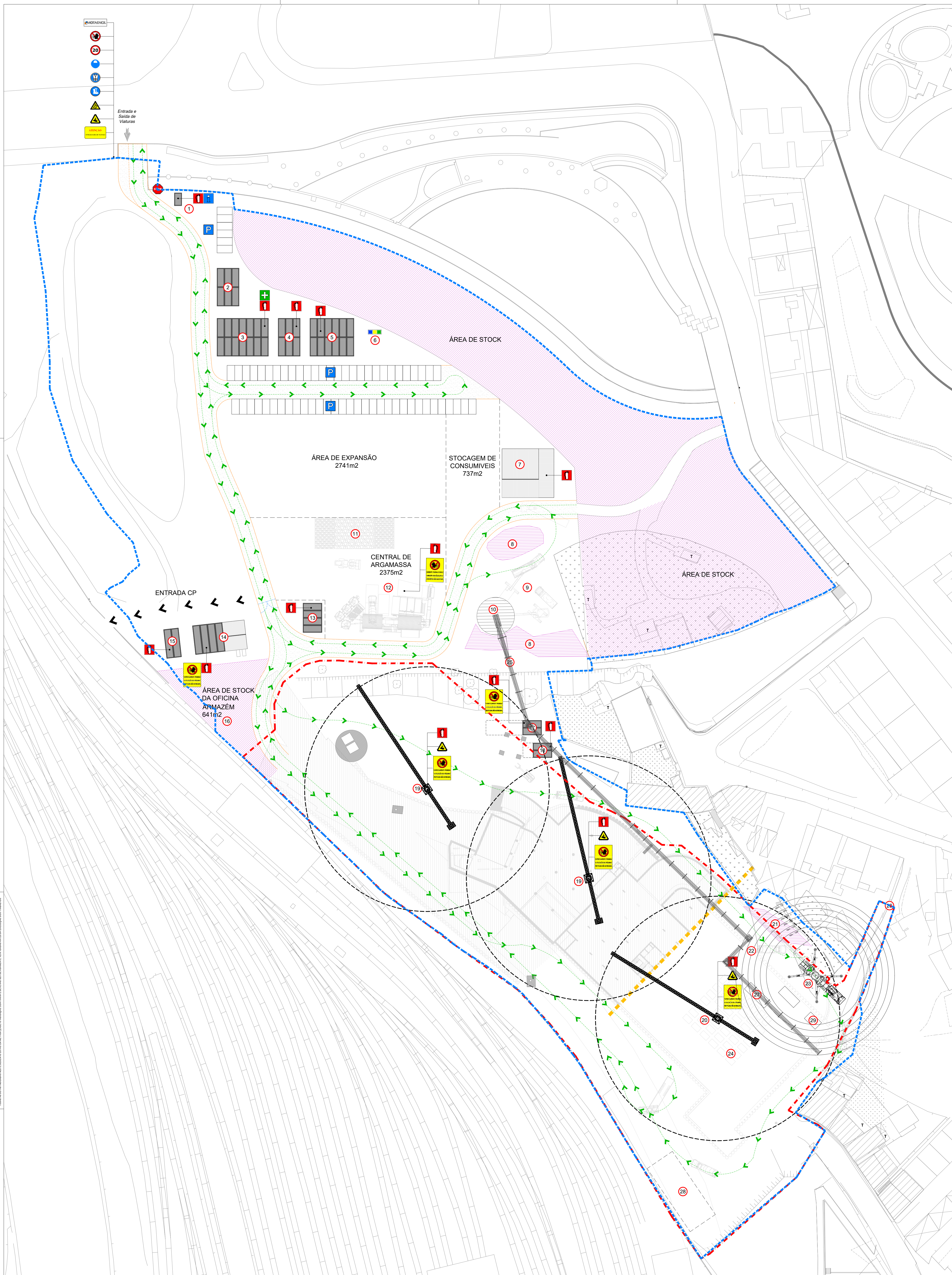


Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro e Sinalização de Segurança  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

**Legenda:**

	- Portaria e Vigilância		- Circulação Rodoviária
	- Armazém / Ferramentaria		- Vedação
	- Depósito de Terras, Materiais e Equipamentos		



**Legenda:**

- 1 - Portaria e Vigilância
- 2 - Escritórios Fiscalização(80m2)
- 3 - Escritórios Empreiteiro
- 4 - Vestiários / Banheiros
- 5 - Refeitório
- 6 - Escopito
- 7 - Estaleiro de Arqueologia
- 8 - Zona de Stock de Escomros
- 9 - Zona de Carregamento de Escomros
- 10 - Escomros do Túnel
- 11 - Zona de Stock de Agregados
- 12 - Central de Argamassa
- 13 - Laboratório
- 14 - Oficina
- 15 - Armazém / Ferramentaria
- 16 - Zona de Stock da Oficina / Armazém
- 17 - Estaleiro de Ferro
- 18 - Estaleiro de Cofragens
- 19 - Grua Torre 280 ECB 16
- 20 - Grua Torre c/ 40m de Lança
- 21 - Zona de Stock para Grua
- 22 - Fornecimento de Betão c/ Autoboneira
- 23 - Grua 750 t.
- 24 - Stockagem de Aduelas na Laje de Fundo
- 25 - Tapete Transportador
- 26 - Estrada Cortada
- 27 - Armazém de Tapetes Vertical
- 28 - Central de injeções
- 29 - Ventiladores

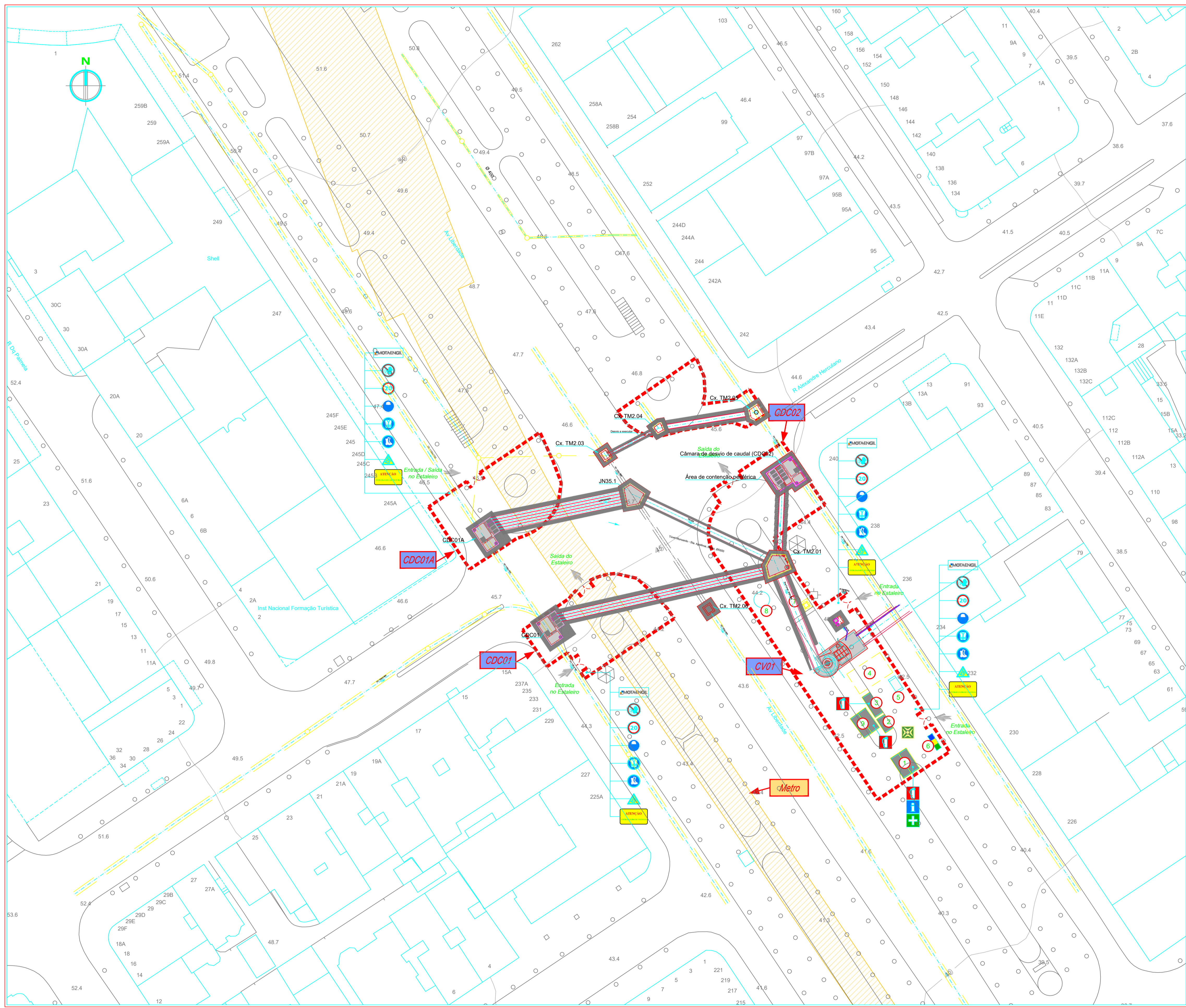
**Sinalização de Segurança:**

- ⊘ - Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
- 20 - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
- ⚠ - Uso Obrigatório de Capacete
- ⚠ - Uso Obrigatório de Colete Refletor
- ⚠ - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
- ⚠ - Perigo, Queda de Materiais
- ⚠ - Perigo, Cargas Suspensas
- ⊘ - Paragem Obrigatória (na Saída de Viaturas)
- 🔥 - Extintor
- ℹ - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
- 🏠 - Posto Médico / Primeiros Socorros
- P - Estacionamento
- 📍 - Ponto de Encontro
- 🚧 - Placa de Obra / Bandeira
- ↔ - Entrada e Saída de Viaturas
- 🚫 - Expressamente Proibida a Utilização de Máquinas por Pessoas Não Autorizadas

--- LIMITE PARA ESTALEIRO (CONCURSO)  
 --- LIMITE PARA ESTALEIRO (PROPOSTA)



Vista Aérea  
Sem Escala



- Legenda:**
- 1 - Portaria / Escritório
  - 2 - Instalações Sanitárias
  - 3 - Ferramentaria / Armazém
  - 4 - Parque de Materiais
  - 5 - Parque de Resíduos
  - 6 - Ecoponto
  - 7 - Grua Torre
  - 8 - Silo de Terras
  - 9 - Escritório Fiscalização
  - - Vedação

- Sinalização de Segurança:**
- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Refletor
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança (TM2)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

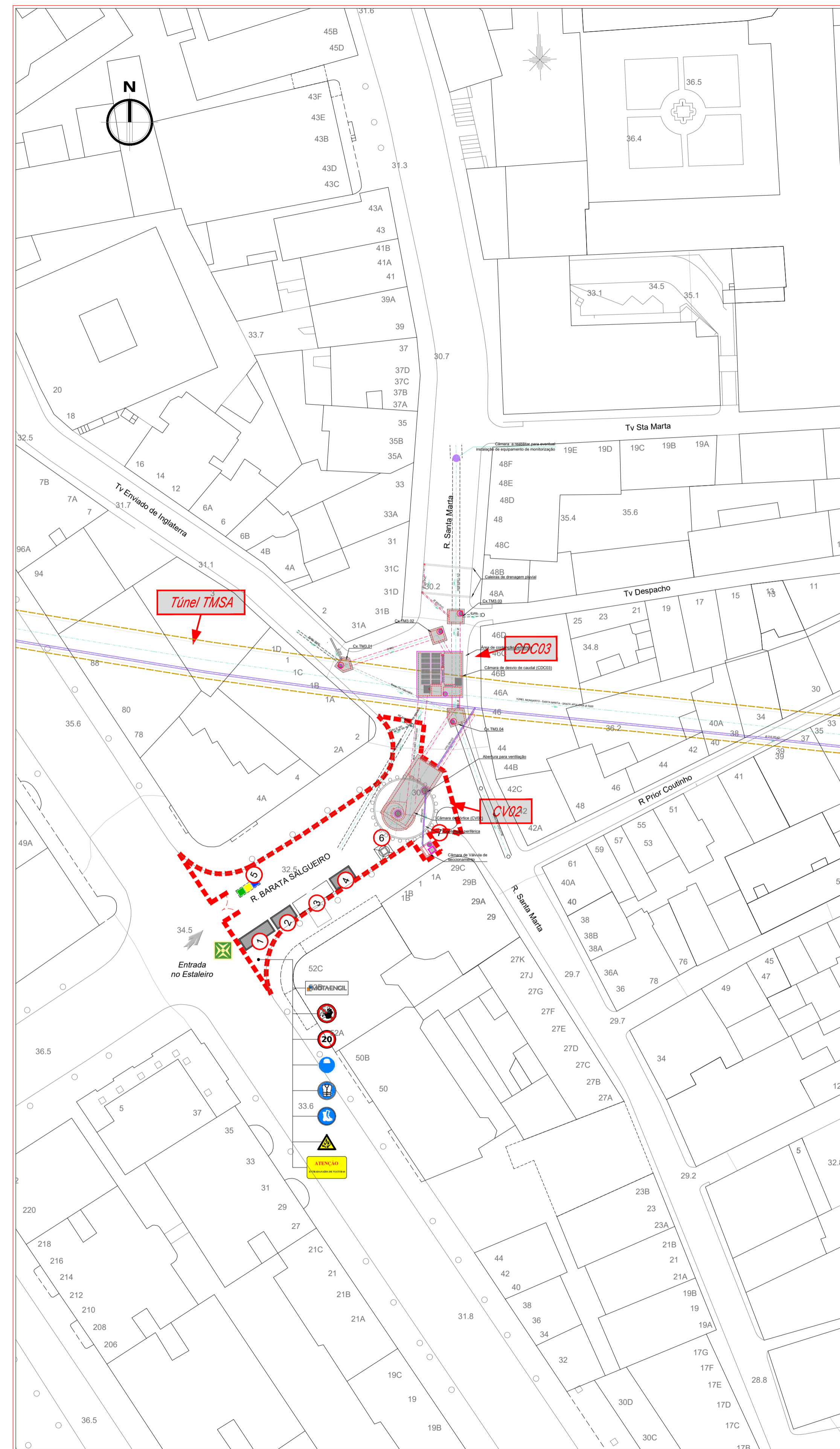
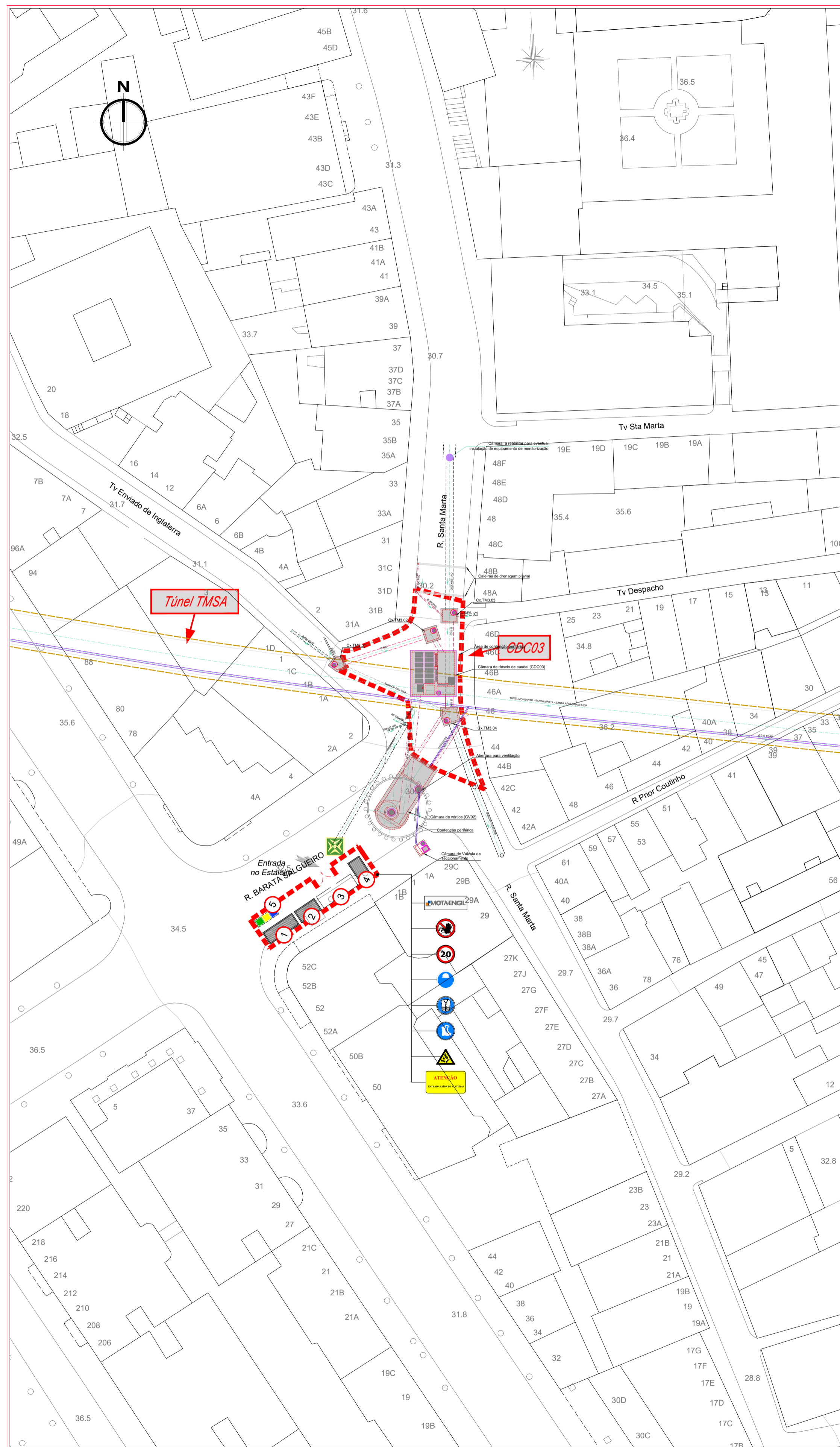


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM2

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICADO: HP / VD / JP  
APROVADO: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	SUBSCRIÇÃO:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DA AV. DA LIBERDADE (TM2) PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA			Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM2-PE-DES-EST-00.01 DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10 Nº ORDEM-REVISÃO: R.00





**Legenda:**

1	- Portaria / Escritório
2	- Instalações Sanitárias
3	- Parque de Materiais
4	- Ferramentaria / Armazém
5	- Ecoponto
6	- Grua Torre
7	- Silo de Terras
---	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

**Sinalização de Segurança:**

Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
Uso Obrigatório de Capacete
Uso Obrigatório de Colete Reflector
Uso Obrigatório de Botas de Segurança
Perigo, Queda de Materiais
Extintor
Vitrine de Segurança / Placard Informativo
Posto Médico / Primeiros Socorros
Ponto de Encontro
Placa de Obra / Bandeira
Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento / Desvio 1 (TM3)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

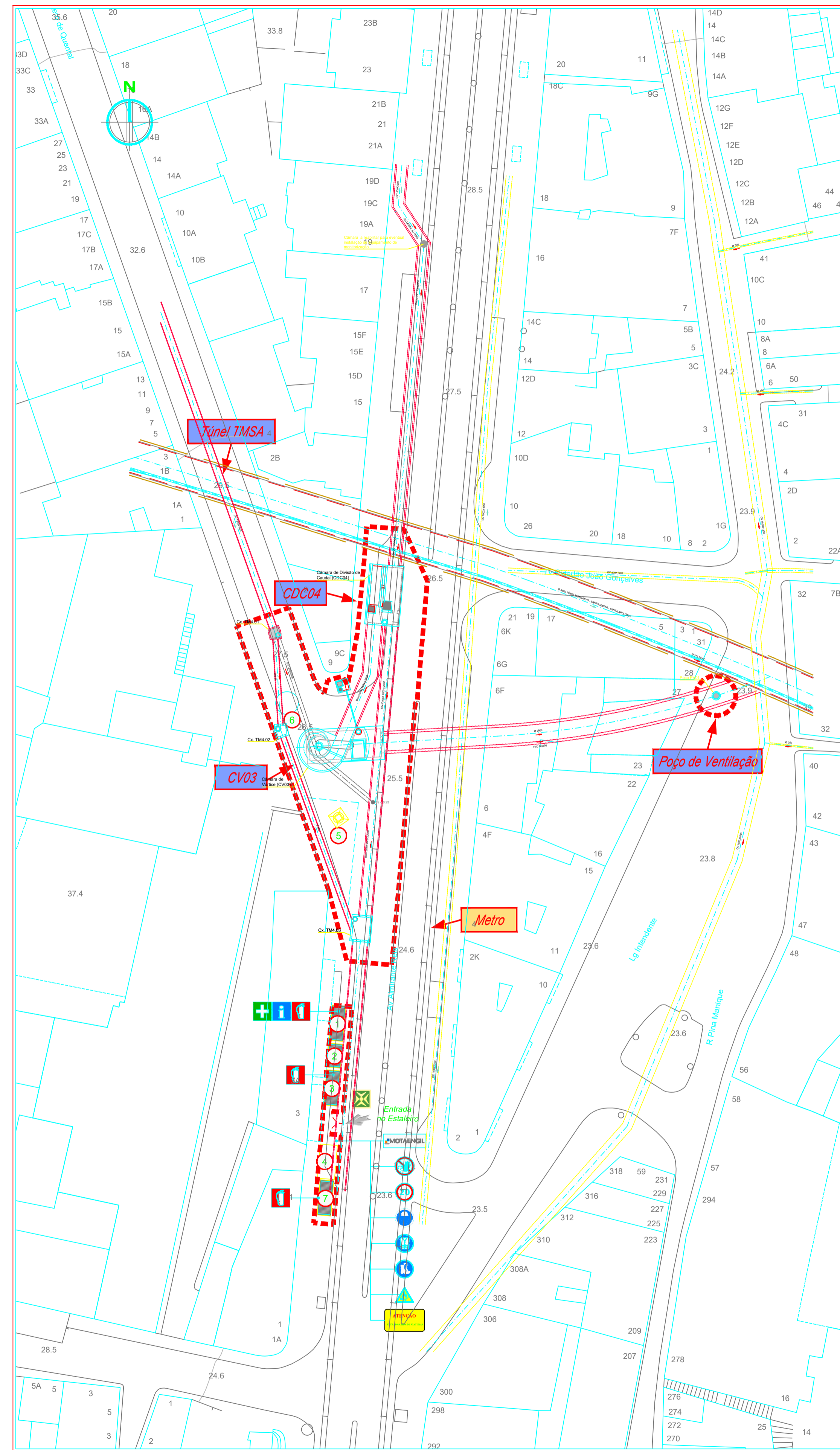
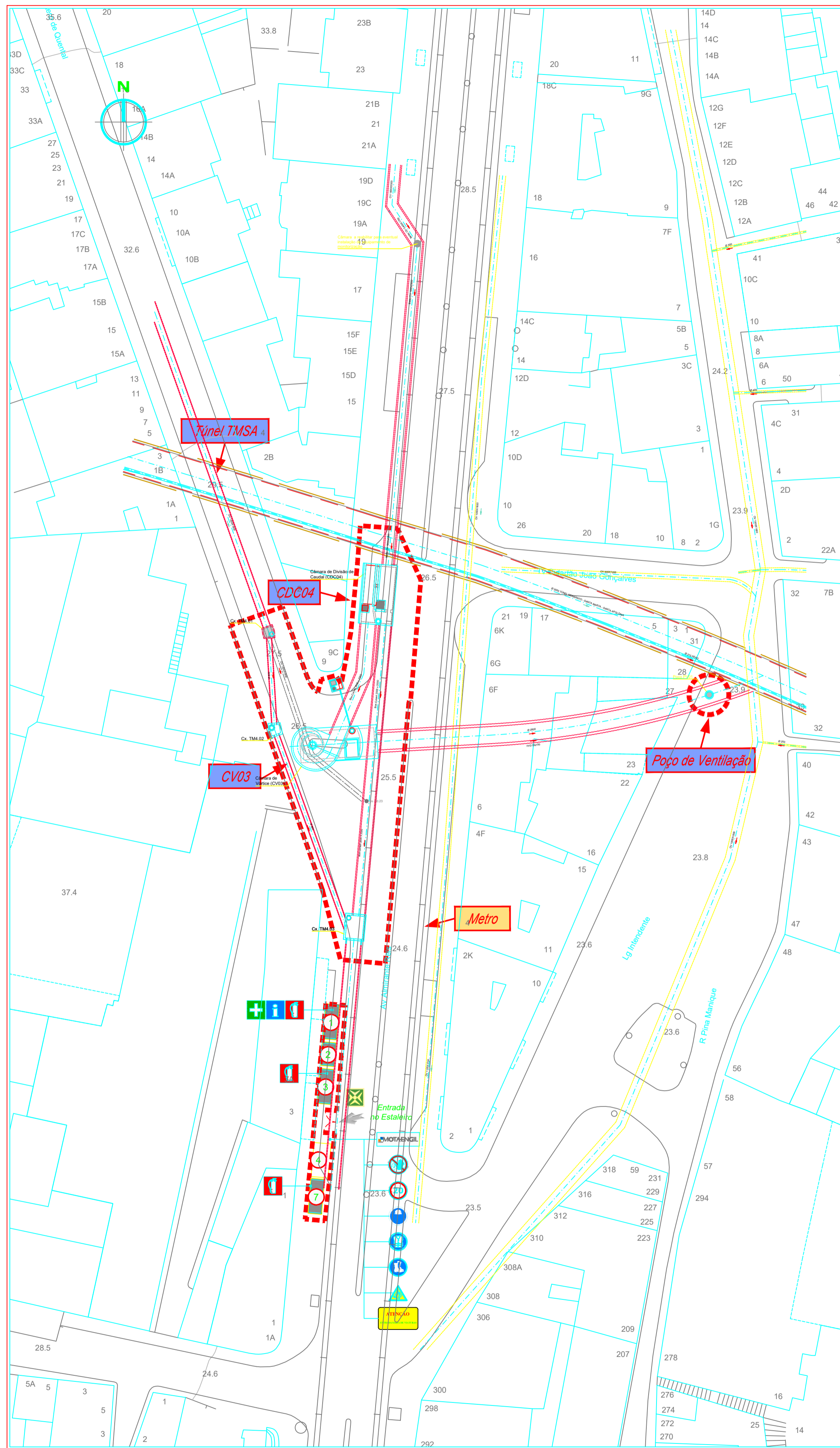
Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento / Desvio 2 (TM3)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM3

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	ÁREA:
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE INTERSECÇÃO DE SANTA MARTA (TM3) PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA			
Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM2-PE-DES-EST-00.01	DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10	Nº ORDEM-REVISÃO:	



**Legenda:**

1	- Portaria / Escritório
2	- Instalações Sanitárias
3	- Ferramentaria / Armazém
4	- Parque de Materiais
5	- Grua Torre
6	- Silo de Terras
7	- Escritório Fiscalização
---	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

**Sinalização de Segurança:**

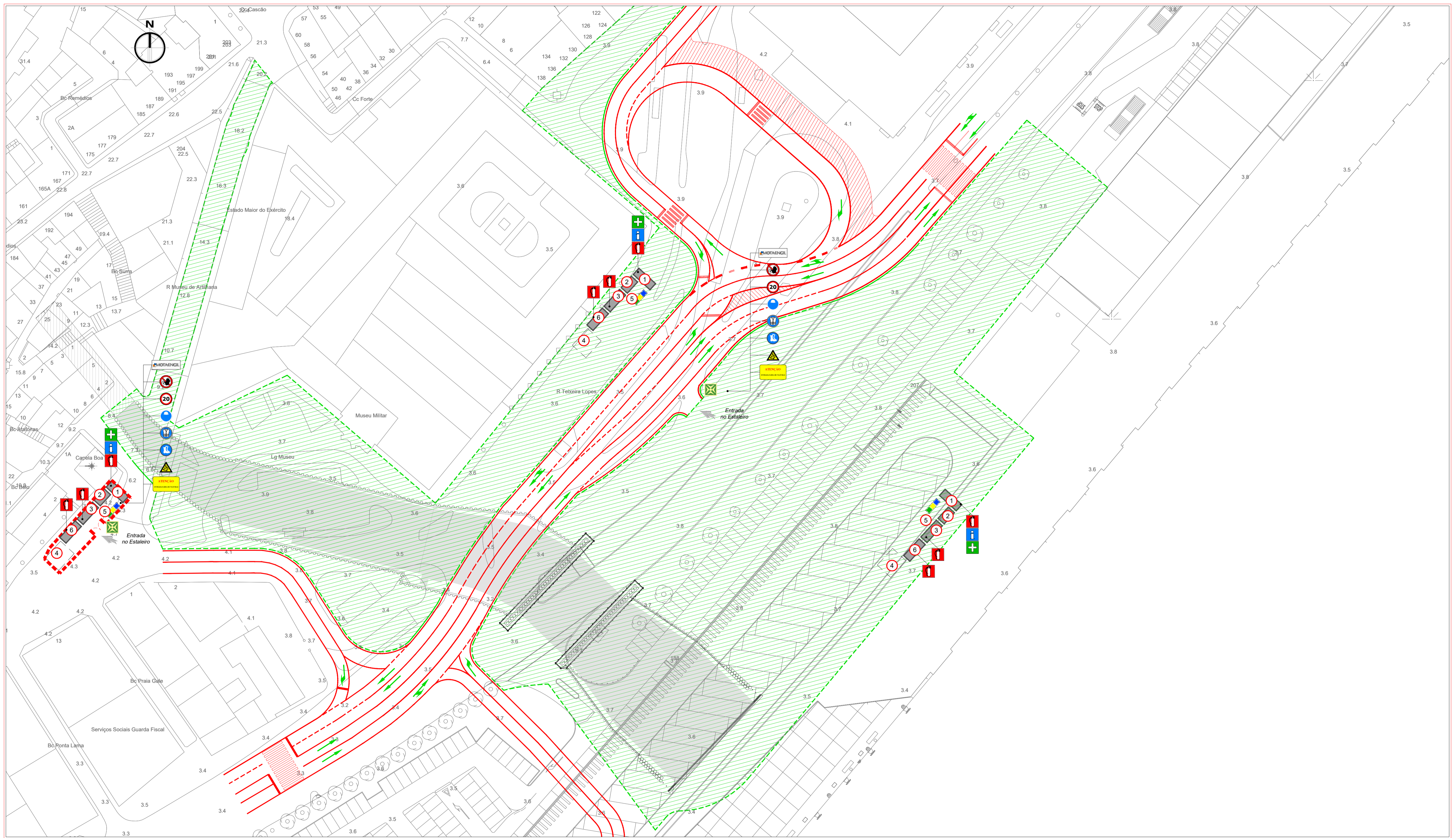
	- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
	- Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
	- Uso Obrigatório de Capacete
	- Uso Obrigatório de Colete Refletor
	- Uso Obrigatório de Botas de Segurança
	- Perigo, Queda de Materiais
	- Extintor
	- Vitrine de Segurança / Placard Informativo
	- Posto Médico / Primeiros Socorros
	- Ponto de Encontro
	- Placa de Obra / Bandeira
	- Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - (TM4)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - (TM4)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



**ZONA A - Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança**  
**Troço A1 - Condicionamento 1**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

Legenda:	
①	- Portaria / Escritório
②	- Instalações Sanitárias
③	- Ferramentaria / Armazém
④	- Parque de Materiais
⑤	- Ecoponto
⑥	- Escritório Fiscalização
---	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ÁREA

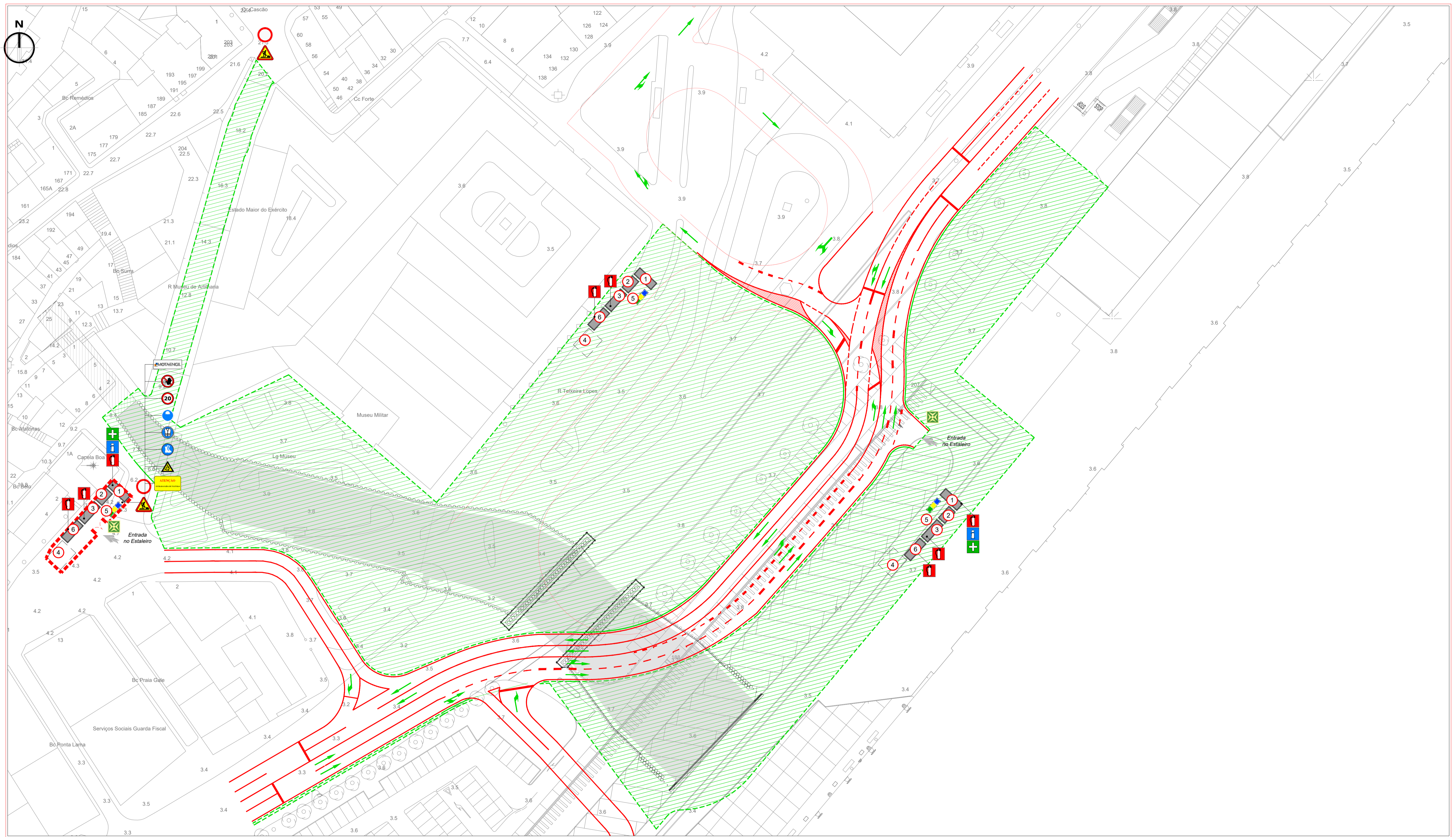
  

PROJETO:	EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS	ESCALAS:	COMO INDICADO
PROJETO:	HP / VD / JP	VERIFICOU:	HP / VD / JP
DESENHO:	AM / LF / HX	APROVOU:	HP / VD / JP
DESIGNAÇÃO:	TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA) OBRAS DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA (TMS) PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	Nº DO DESENHO:	POO-TMSA-TMS-PE-DES-EST-00.01
DATA 1ª EMISSÃO:	2021/10	Nº ORDEM-REVISÃO:	



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
 TM5

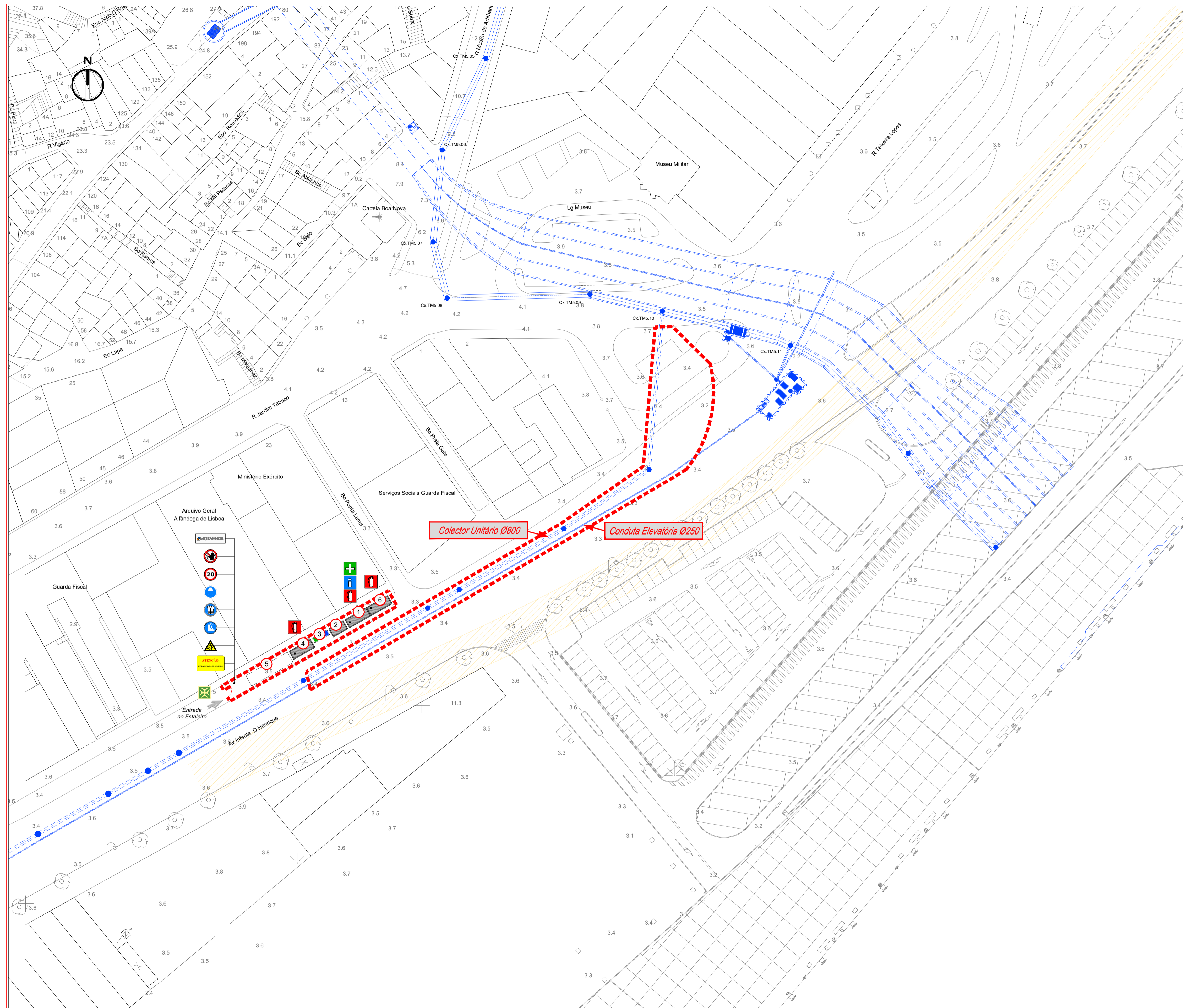
ESCALAS: COMO INDICADO  
 PROJETO: HP / VD / JP  
 DESENHO: AM / LF / HX  
 VERIFICOU: HP / VD / JP  
 APROVOU: HP / VD / JP



**ZONA B - Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança**  
**Troço A1 - Condicionamento 2**  
 A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

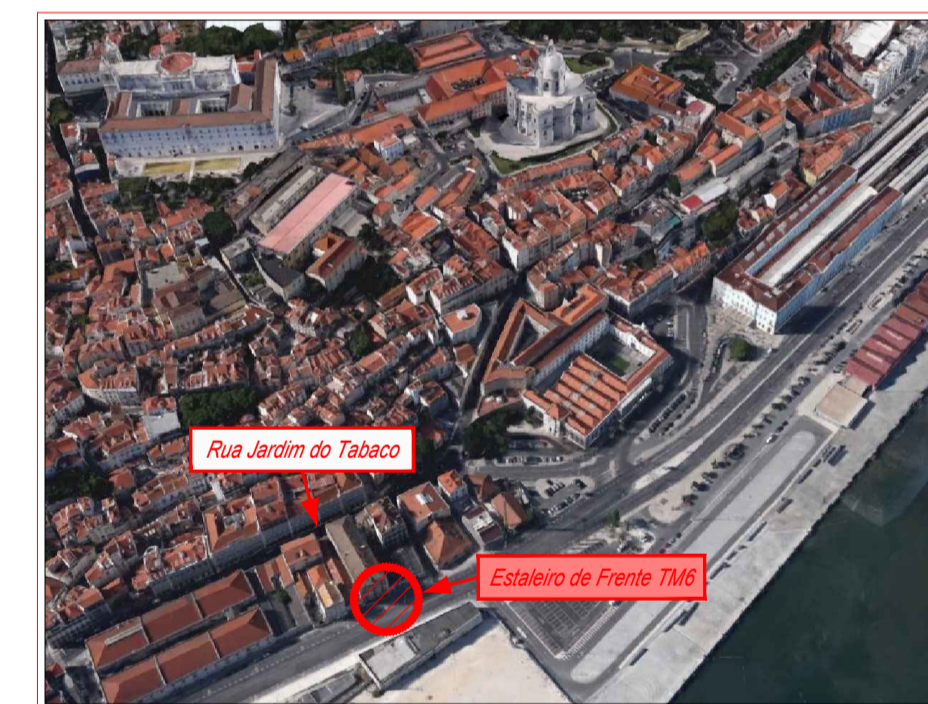
**Legenda:**

1	- Portaria / Escritório
2	- Instalações Sanitárias
3	- Ferramentaria / Armazém
4	- Parque de Materiais
5	- Ecoponto
6	- Escritório Fiscalização
---	- Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)



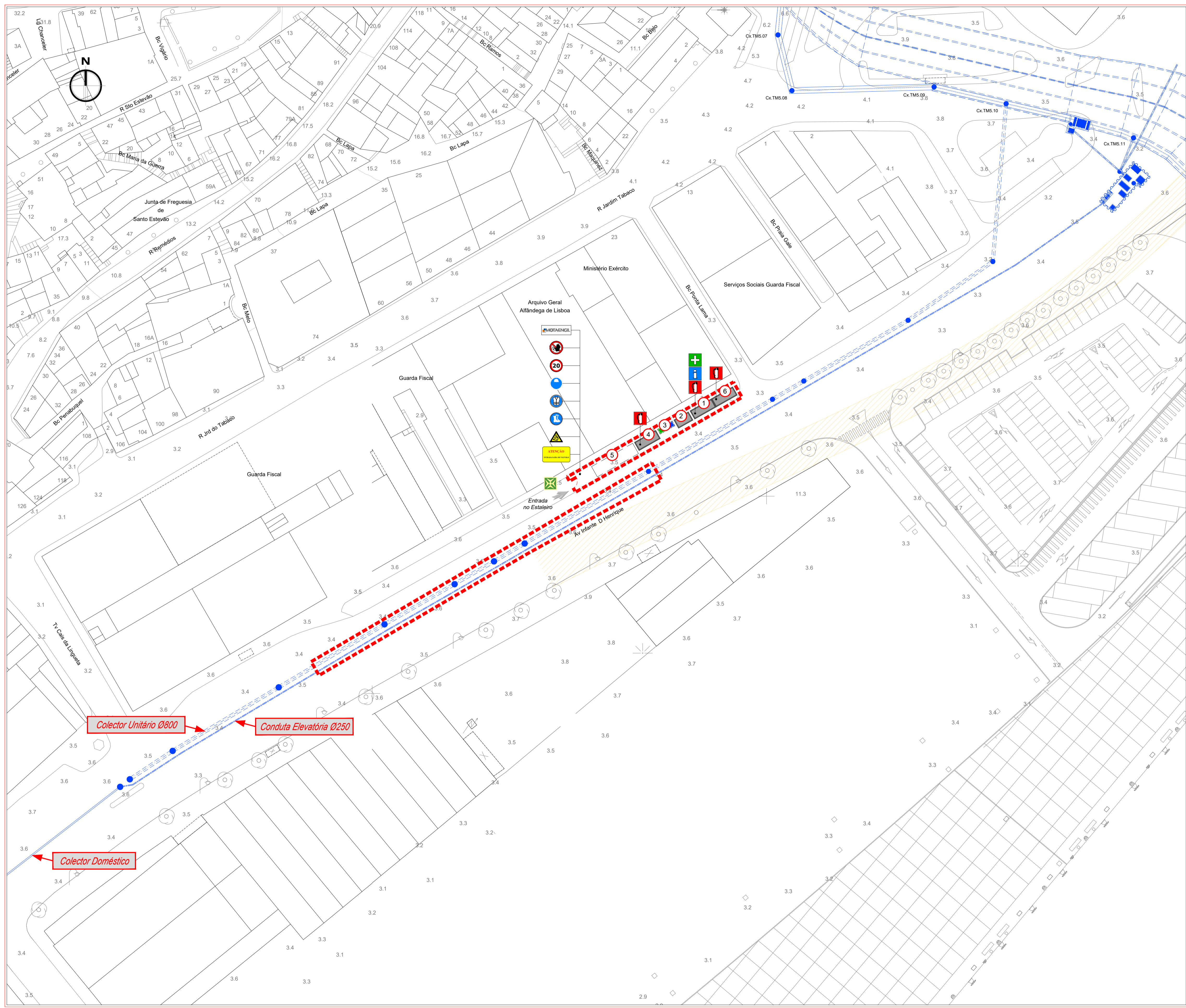
- Legenda:**
- ① - Portaria / Escritório
  - ② - Instalações Sanitárias
  - ③ - Ecoponto
  - ④ - Ferramentaria / Armazém
  - ⑤ - Parque de Materiais
  - ⑥ - Escritório Fiscalização
  - - Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

- Sinalização de Segurança:**
- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Refletor
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



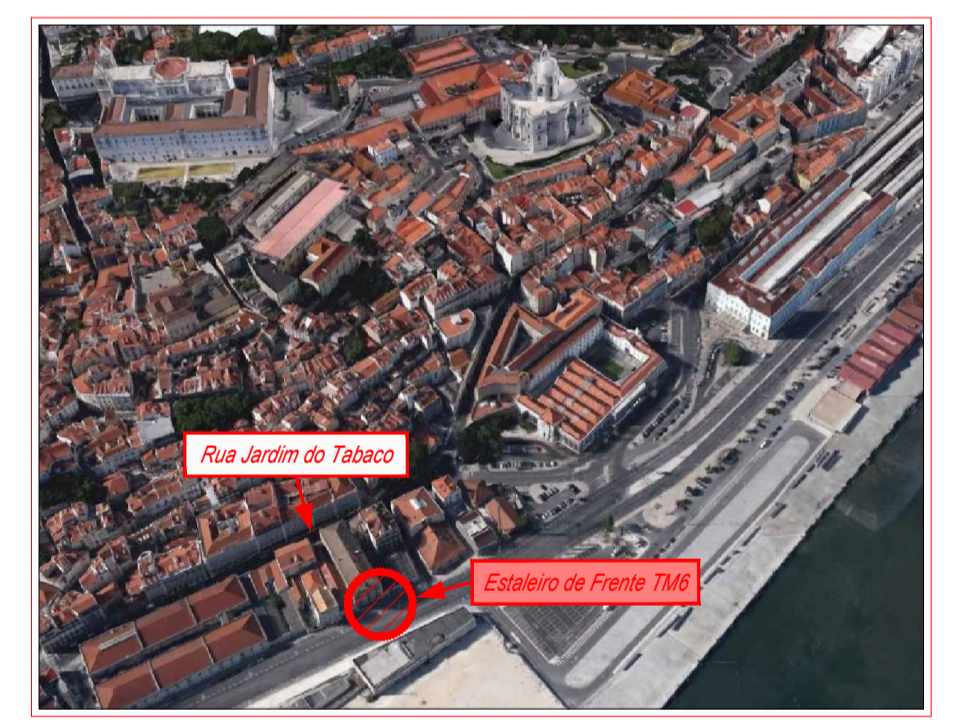
Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento 1 (TM6)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



- Legenda:**
- ① - Portaria / Escritório
  - ② - Instalações Sanitárias
  - ③ - Ecoponto
  - ④ - Ferramentaria / Armazém
  - ⑤ - Parque de Materiais
  - ⑥ - Escritório Fiscalização
  - - Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

- Sinalização de Segurança:**
- Proibido a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Reflector
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento 2 (TM6)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



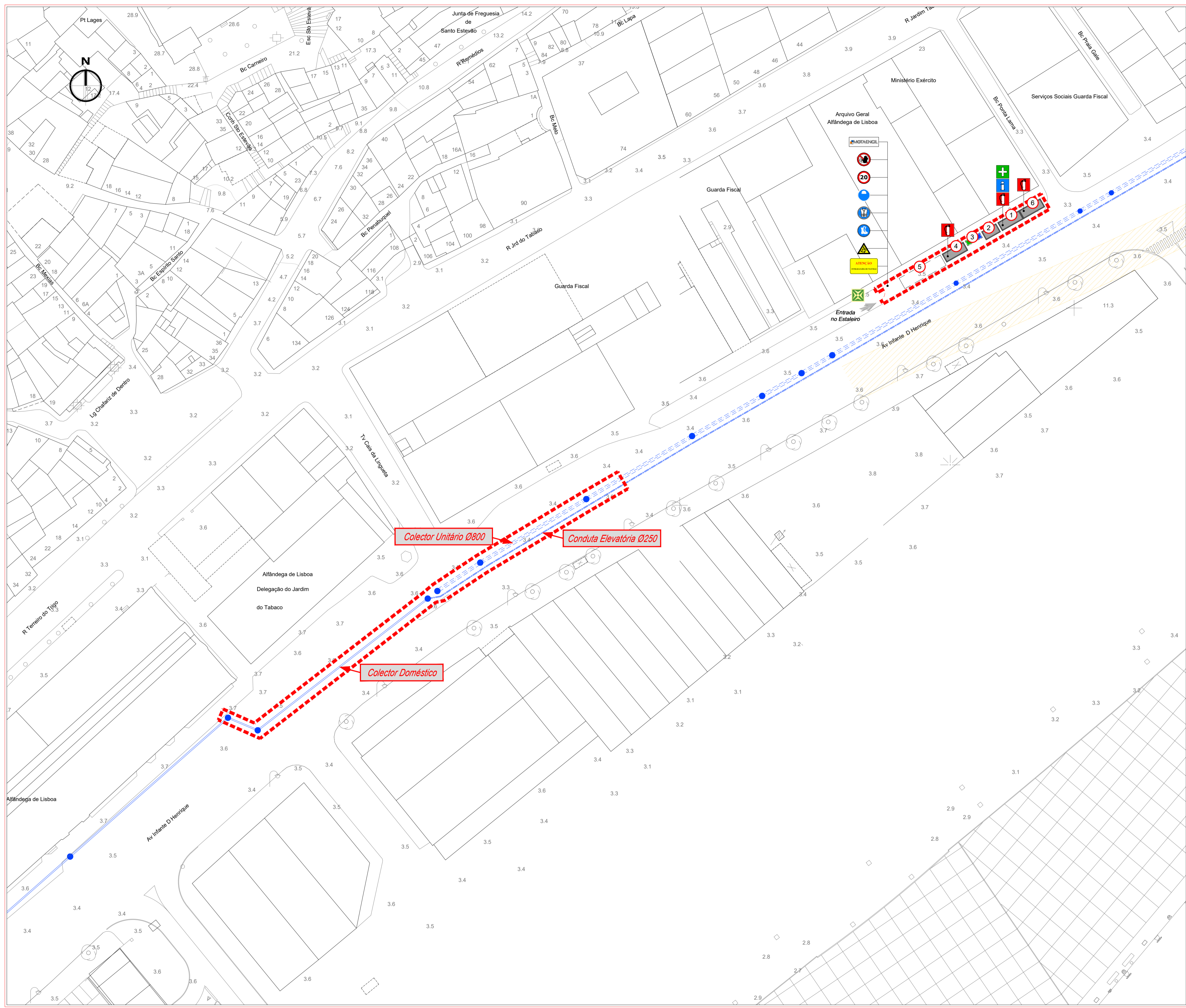
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM6

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	REVISOR:

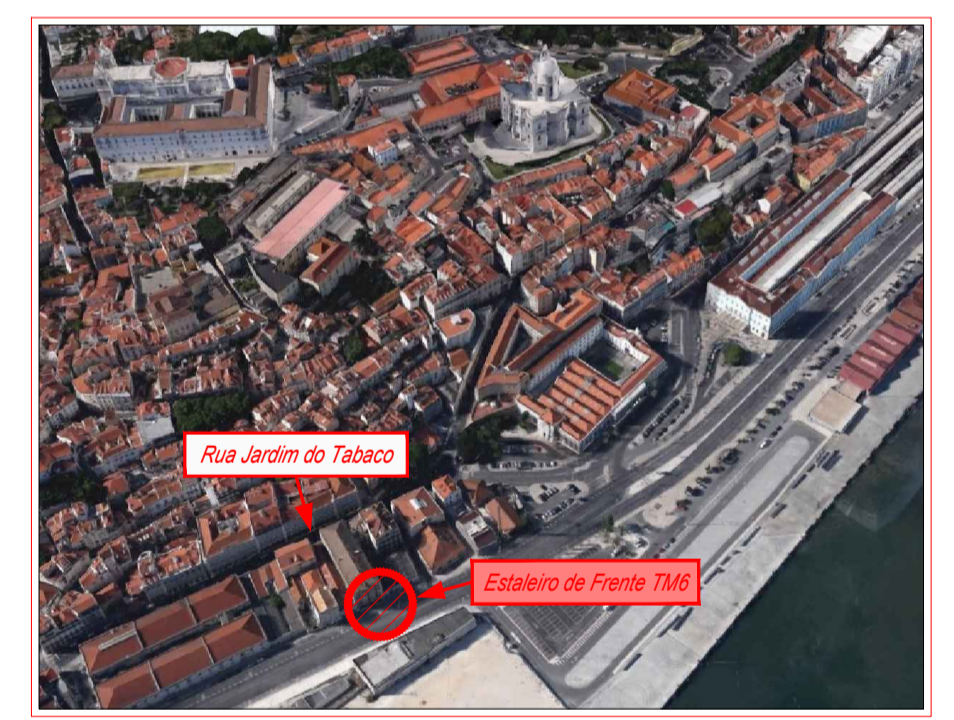
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA)  
SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DE STA. APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL (TM6)  
PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.02  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



- Legenda:**
- 1 - Portaria / Escritório
  - 2 - Instalações Sanitárias
  - 3 - Ecoponto
  - 4 - Ferramentaria / Armazém
  - 5 - Parque de Materiais
  - 6 - Escritório Fiscalização
  - - Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

- Sinalização de Segurança:**
- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Reflector
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

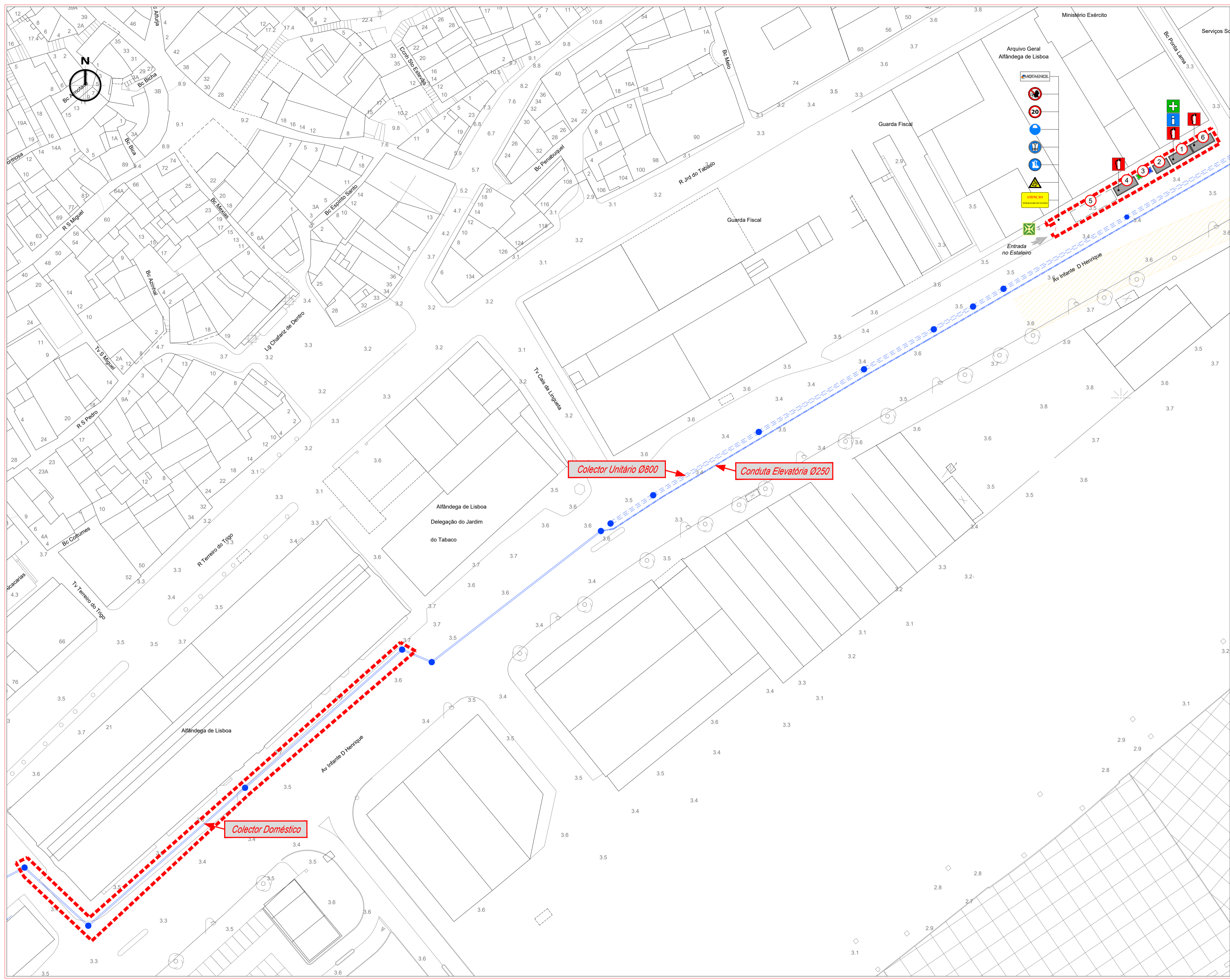
Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento 3 (TM6)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000



PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS  
TM6

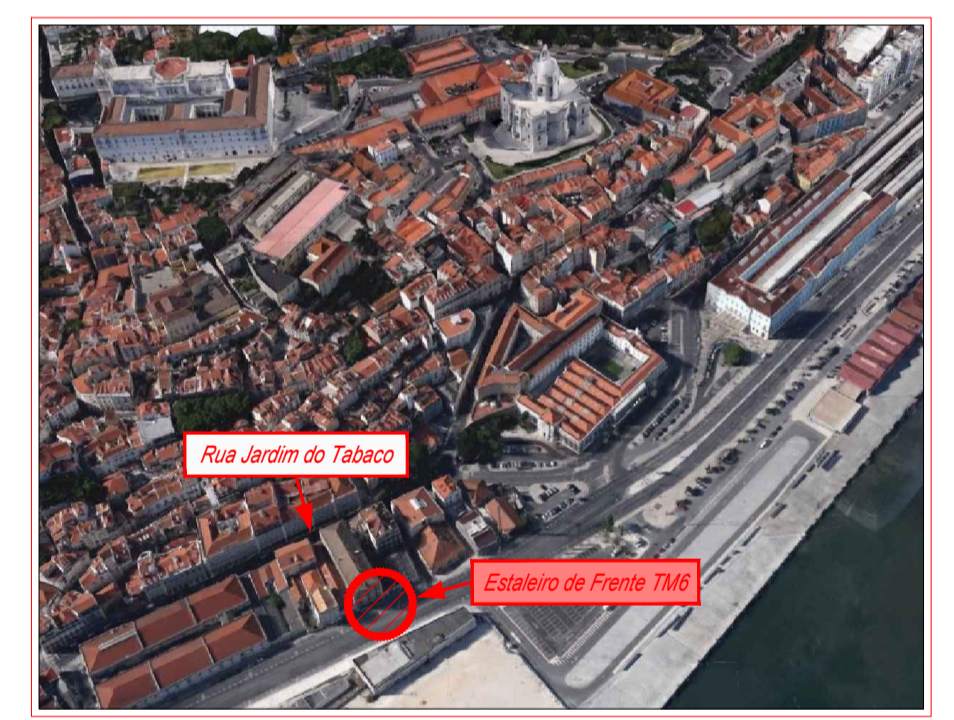
ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

REVISÃO: DATA: DESCRIÇÃO: RUBRICA:  
DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA) SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DE STA. APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL (TM6) PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA  
Nº DO DESENHO: POO-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.03  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



- Legenda:**
- ① - Portaria / Escritório
  - ② - Instalações Sanitárias
  - ③ - Ecoponto
  - ④ - Ferramentaria / Armazém
  - ⑤ - Parque de Materiais
  - ⑥ - Escritório Fiscalização
  - - Vedação (ajusta-se de acordo com as fases da obra / desvios de trânsito)

- Sinalização de Segurança:**
- Proibida a Entrada de Pessoas Estranhas
  - Proibido Exceder a Velocidade de 20 km/h
  - Uso Obrigatório de Capacete
  - Uso Obrigatório de Colete Reflector
  - Uso Obrigatório de Botas de Segurança
  - Perigo, Queda de Materiais
  - Extintor
  - Vitrine de Segurança / Placard Informativo
  - Posto Médico / Primeiros Socorros
  - Ponto de Encontro
  - Placa de Obra / Bandeira
  - Entrada e Saída de Viaturas



Vista Aérea  
Sem Escala

Planta de Estaleiro de Frente e Sinalização de Segurança - Condicionamento 4 (TM6)  
A1 - Escala 1:500; A3 - Escala 1:1000

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	ROBÓRIA:

**MOTAENGI** **spie batignolles**  
ENGENHARIA **International**  
TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA

**LCW** **AQUALOGUS**  
Engenharia e Ambiente

PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**  
TM6

ESCALAS: COMO INDICADO  
PROJECTO: HP / VD / JP  
DESENHO: LF / AM / HX  
VERIFICOU: HP / VD / JP  
APROVOU: HP / VD / JP

DESIGNAÇÃO: TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA (TMSA)  
SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA ZONA BAIXA DE STA. APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL (TM6)  
PLANTA DE ESTALEIRO DE FRENTE E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA  
Nº DO DESENHO: PO0-TMSA-TM6-PE-DES-EST-00.04  
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10  
Nº ORDEM-REVISÃO:



## ANEXO 3.6

---

### Planeamento das Obras

