

**PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE:
VIADUTOS CAMPO GRANDE
METROPOLITANO DE LISBOA, E.P.E**

PROJETO DE EXECUÇÃO

LISTA DE PEÇAS ESCRITAS

TOMO III - ESTAÇÃO DO CAMPO GRANDE (NASCENTE)

**FLUIDOS - REDES DE ÁGUAS E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS
DOMÉSTICAS**



Metropolitano de Lisboa, E.P.E.

Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa - Prolongamento das Linhas Amarela e Verde
Empreitada de Projeto e Construção dos Toscos, Acabamentos e Sistemas
Viadutos do Campo Grande

GRID

INGÉROP

GEG

PROJETO DE EXECUÇÃO - TOSCOS, ACABAMENTOS E SISTEMAS

TOMO III – ESTAÇÃO DO CAMPO GRANDE (NASCENTE) – FLUIDOS - REDES DE ÁGUAS E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

CÓDIGO DOCUMENTO									CÓDIGO ML	DOCUMENTO	DATA
PRJ		FSP	ESP	OBR	IDO	TDC	NOR	IRV			
PEÇAS ESCRITAS											
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	MD	99000	0	---	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	2021-06-09

**EMPREITADA DE PROJETO E CONSTRUÇÃO DOS TOSCOS, ACABAMENTOS
E SISTEMAS,
NO ÂMBITO DA CONCRETIZAÇÃO DO PLANO DE EXPANSÃO DO
METROPOLITANO DE LISBOA - PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA
E VERDE - VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3
CONTRATO 79/2020-ML**

METROPOLITANO DE LISBOA, EPE

**PROJETO DE EXECUÇÃO
FLUIDOS – ESTAÇÃO DO CAMPO GRANDE**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

DOCUMENTO N.º:	VDCG TXD PE FLU EST ECG MD 99000 0		
ELABORADO	NOME	ASSINATURA	DATA
	Ricardo Pereira		2021-06-09
REVISTO	NOME	ASSINATURA	DATA
	Fátima Pimenta		2021-06-09
VERIFICADO	NOME	ASSINATURA	DATA
	Fátima Pimenta		2021-06-09
APROVADO	NOME	ASSINATURA	DATA
	Luís Pedrosa		2021-06-09



PÁGINA EM BRANCO



REGISTO DE PÁGINAS APLICÁVEIS

REVISÃO	DATA	PÁGINA ALTERADA / INTRODUZIDA



REGISTO DE MODIFICAÇÕES DO DOCUMENTO

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
0	2021-06-09	EMISSÃO INICIAL

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	6
2	DESCRIÇÃO	6
2.1	RELOCALIZAÇÃO DAS BOCAS DE REGA	6
2.2	DEMOLIÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA À I.S. E EXECUÇÃO DE NOVA REDE DE ABASTECIMENTO.....	6
2.3	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	7
2.4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	7
3	NORMAS E LEGISLAÇÃO	8
4	PRESSUPOSTOS DE CÁLCULO	9
4.1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	9
4.2	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	10
4.3	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	11
4.3.1	Tubos de Queda.....	11
4.3.2	Caudais de cálculo.....	11
5	MATERIAIS A UTILIZAR	11
5.1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	11
5.2	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	12
5.3	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	12
6	EQUIPA PROJETISTA	12

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Caudais Instantâneos dos dispositivos sanitários	9
Quadro 2 - Caudais de Descarga dos aparelhos sanitários.....	10

1 INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se à fase de Projeto de Execução de Flúidos – Redes de Abastecimento de Água e Redes de Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Pluviais, da “Empreitada de Projeto e Construção dos Tocos, Acabamentos e Sistemas, no Âmbito da Concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa - Prolongamento das Linhas Amarela e Verde–Viadutos do Campo-Lote 3, PROC. Nº 126/2019 - DLO/ML”.

2 DESCRIÇÃO

As intervenções a realizar na Estação de Campo Grande, nomeadamente com a ampliação a nascente da parte sul da estação consistem em:

- Relocalização das bocas de regas adjacentes à plataforma intervencionada
- Demolição da rede de abastecimento de água à instalação sanitária existente
- Execução de nova rede de abastecimento de água para nova Instalação Sanitária e Copa do Pessoal a criar.
- Execução de drenagem de águas pluviais da cobertura ampliada
- Execução da rede de drenagem da nova instalação sanitária e copa do pessoal

2.1 RELOCALIZAÇÃO DAS BOCAS DE REGA

Devido à ampliação do cais de embarque as bocas de rega terão de recuar face à posição que ocupam atualmente.

Tal como se poderá aferir pelas peças desenhadas, a rede existente abastece estas bocas de rega desde o teto do piso inferior, subindo depois em armário técnico.

A solução passará por desativar as ligações de subida em armário técnico e executar novas ligações nos sítios finais destas bocas de rega. Assim a rede existente será mantida até quase à subida ao piso do cais de embarque, fazendo-se uma nova rede, no teto do piso inferior até ao local das subidas ao piso do cais de embarque, no local onde se situarão as bocas de rega.

2.2 DEMOLIÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA À I.S. E EXECUÇÃO DE NOVA REDE DE ABASTECIMENTO.

Atualmente a I.S. é alimentada através de uma coluna localizada na parede entre lanços de escada. Devido à relocalização da nova instalação sanitária e copa de pessoal esta localização da prumada não é viável, propondo-se a sua demolição.

Tal como se pode verificar pelas peças desenhadas a nova prumada está alinhada com a parede norte desta ampliação, localizada em prumada própria, que será vertical até à copa do pessoal, alimentado todos os aparelhos necessários.

No teto do piso imediatamente abaixo da nova I.S. será feito uma picagem na prumada até ao pilar, subido ao piso da I.S. embutida na parede, fazendo a alimentação às bacias de retrete e lavatórios da nova I.S.

Na copa do pessoal será também instalado um termoacumulador de pequenas dimensões, em armário técnico para aquecer água quente para abastecimento da pia lava-loiças aí a instalar.

Serão instaladas válvulas de seccionamento à entrada da copa e também da instalação sanitárias, para futuro fecho em caso de manutenção ou reparação de tubagem.

2.3 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

A rede de drenagem de águas residuais da copa será constituída por um coletor embutido na parede, que irá descarregar os aparelhos – lava-loiças, máquina de lavar loiça e bebedouro – nu tubo de queda localizado adjacente à prumada de água, tal como se pode aferir pelas plantas.

Os aparelhos da nova I.S. serão drenado diretamente para o teto do piso inferior, ligando a um coletor a instalar no teto e que fará a drenagem destas águas residuais para o tubo de queda.

Ambos os coletores serão ventilado até à cobertura, e o tubo de queda terá também ventilação secundária, pois se fosse diretamente à cobertura iria colidir com a caleira de drenagem de águas pluviais.

No piso mais inferior este tubo de queda descarregará numa caixa de visita existente, que será reformulada para o dobro do tamanho (0,80x0,80). Posteriormente um coletor drenará desta caixa para uma caixa a executar no exterior.

2.4 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de drenagem de águas pluviais consistirá na drenagem das águas da chuva da nova cobertura a criar no âmbito da ampliação da estação.

Esta ampliação também afetará a cobertura existente sendo que essa área drenará diretamente para a caleira existente na cobertura principal da estação.

A nova cobertura terá caleiras de drenagem nas suas extremidade (norte e sul) que irão recolher toda as águas das chuvas que aí caem. De seguida estas caleiras ligarão através de ralos, a tubos de queda que as encaminharão até ao piso de cota mais inferior, onde ligarão a caixas de visita e por sua vez à rede exterior.

Estes tubos de queda estão localizados de modo a serem instalados junto aos pilares estruturais.

3 NORMAS E LEGISLAÇÃO

As normas e legislação a seguir serão as mencionadas de seguida.

- Portaria n.º 701-H/2008 de 29 de Julho que aprova o conteúdo obrigatório do programa e do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas, designadas "Instruções para a elaboração de projetos de obras", e a classificação de obras por categorias.

As disposições municipais aplicáveis, nomeadamente:

- Alteração ao Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação de Lisboa (RMUEL) publicada pelo Aviso n.º 5147/2013, no DR 2.ª série n.º 74 de 16 de abril de 2013;
- Edital n.º 73/79 do Diário da República n.º 24 de 29 de Janeiro de 1980, com disposições construtivas segundo as cláusulas técnicas gerais;
- Aviso n.º 14828/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 247, relativo ao Regulamento de Infraestruturas em Espaço Público;
- Regulamento de Ocupação da Via Pública com Estaleiros de Obras (ROVPEO) aprovado em sessão da Assembleia Municipal de 21 de Outubro de 2014, pela Deliberação n.º 263/AML/2014 e publicado no Boletim Municipal n.º 1079 de 23 de Outubro de 2014.

E a legislação:

- Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de Agosto - Regulamento Geral dos Sistemas Públicos Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais conjuntamente com a Declaração de Retificação n.º 153/95 de 30 de Novembro;

Será ainda seguido, o normativo das redes de água e de drenagem do Metropolitano de Lisboa.

4 PRESSUPOSTOS DE CÁLCULO

4.1 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O dimensionamento das redes de água fria e quente, no interior das instalações sanitárias será feito com base nos caudais unitários atribuídos aos diferentes dispositivos de utilização, cujos valores são apresentados na tabela seguinte:

Dispositivos	Caudal Unitário (l/s)
Lavatório individual	0.10
Autoclismo de bacia de retrete	0.10
Chuveiro individual	0.15
Banheira	0.25
Bidé	0.10
Pia lava-louça	0.20
Máquina lava-louça	0.15
Máquina ou tanque de lavar roupa	0.20
Torneira de lavagem	0.30

Quadro 1 - Caudais Instantâneos dos dispositivos sanitários

Será adotado o método apresentado no "Regulamento das Redes de Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais", onde o caudal de cálculo de cada troço da rede é calculado a partir da soma dos caudais instantâneos dos aparelhos sanitários servidos. Este método é baseado numa curva de consumos para um nível de conforto médio que nos dá estatisticamente o caudal de cálculo.

Obtidos os caudais de cálculo, a fixação dos diâmetros terá em vista a obtenção de velocidades de escoamento que não fossem excecionalmente baixas que permitam a formação de depósitos nas canalizações e conseqüentemente de incrustações, nem demasiado elevadas que conduzam a fortes golpes de aríete e vibrações, extraordinariamente perniciosos na rede de distribuição e geradores de incomodidade acústica. As velocidades de cálculo não devem exceder 1.5 m/s

4.2 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

O dimensionamento das diferentes secções será feito através do método apontado pelo "Regulamento das Redes de Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais". Neste método os caudais de cálculo são determinados a partir do somatório dos caudais instantâneos dos aparelhos servidos.

Aparelho	Caudal (L/min)	Diâmetro (mm)	Fecho hídrico
Sanita com depósito	90	90	50
Lavatório	30	40	50
Banheira	60	50	50
Chuveiro	30	40	50
Pia lava-louça	30	50	50
Máquina lava-louça	60	50	50
Máquina lava-roupa	60	50	50

Quadro 2 - Caudais de Descarga dos aparelhos sanitários

A capacidade de transporte dos coletores foi obtida através da fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = K \cdot S \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{i}$$

Em que:

Q – Caudal transportado

K – Coeficiente de Manning-Strickler (110 para tubos de PVC)

S – Secção de escoamento

R – Raio hidráulico

i – Inclinação

4.3 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Procedeu-se ao dimensionamento de toda a rede de acordo com o estipulado no "Regulamento Geral de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais".

Para a determinação dos caudais afluentes foi considerado um coeficiente de escoamento de 1.00 e uma intensidade de precipitação de 291.5 l/s.ha. Este valor foi obtido para a zona em estudo para uma chuvada de 5 minutos e um período de retorno de 5 anos. O período de retorno de 5 anos pressupõe que a probabilidade de ocorrência de chuvadas com intensidade igual ou superior ao valor adotado é igualada ou excedida uma vez em 5 anos.

4.3.1 Tubos de Queda

Os tubos de queda foram dimensionados em função dos parâmetros atrás referidos, pelo método apresentado no "Regulamento Geral de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais". Neste método a capacidade de transporte depende da carga hidráulica sobre o tubo de queda e da configuração da boca de entrada na cobertura.

4.3.2 Caudais de cálculo

O caudal de escoamento dos ramais de ligação entre caixas é determinado para cada secção pelo Método Racional, que se baseia na seguinte expressão:

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

Em que:

- Q – Caudal em l/s
- C – Coeficiente de escoamento
- I – Intensidade de precipitação em l/s.ha
- A – Área a drenar em ha

Os coletores, de secção circular, foram dimensionados pela fórmula de Manning-Strickler, anteriormente descrita.

5 MATERIAIS A UTILIZAR

5.1 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A rede abastecimento de água será executada em dois materiais diferentes.

A tubagem de distribuição no interior do edifício será em tubo multicamada (PER + Alumínio + PER) com acessórios metálicos press-fitting, de acordo com a norma ISSO 21004:2006.

O sistema está dimensionado para funcionar a pressões de serviço de 10bar e 16bar, no intervalo de temperaturas entre 0°C - 70°C e 0°C - 20°C, respetivamente.

As tubagens de água quente deverão ser isoladas termicamente. Toda a tubagem geral de distribuição será instalada nos tetos falsos ou em prumadas acessíveis e no interior dos compartimentos embutida nas paredes ou à vista.

Todas as instalações serão seccionadas através de uma válvula localizada na entrada da água nos compartimentos, a 0.30 m do teto.

As redes de água quente e retorno serão envolvidas em coquilhas de isolamento térmico, do tipo SH da "Armaflex", com espessura mínima de 20mm para calibres inferiores ou iguais a 32 mm e 30 mm para calibres superiores, de acordo com a EN 14304

A rede a executar para o desvio das bocas de rega será do mesmo material e do mesmo diâmetro da rede existente, em ferro galvanizado roscado, como o mesmo sistema de ligações já existente.

5.2 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

As redes de drenagem de águas residuais serão em PVC série B para o interior estação, de acordo com a norma EN 1329-1:2014.

As redes de ventilação serão também executadas em PVC série B para o interior estação, de acordo com a norma EN 1329-1:2014.

As redes de drenagem de águas residuais a executar enterradas no exterior serão em PP-C SN8 de acordo com EN 1852-1:2018 e também a EN 13476-2:2018.

5.3 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Tal como a rede de drenagem de águas residuais a rede de pluviais será executada em PVC série B de acordo com a norma EN 1329-1:2014 e a rede enterrada no exterior em PP-C SN8 de acordo com a norma EN 1852-1:2018 e também a EN 13476-2:2018.

6 EQUIPA PROJETISTA

Eng.ª Fátima Pimenta

Eng.º Ricardo Pereira

Porto, 09 de Junho de 2021.

7 MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quadro 1.1 - Cálculo dos ramos de alimentação de água

Método do Decreto-Regulamentar 23/95										Material: Multicamada							
TROÇO	Aparelhos					Nº Eq	Conforto:			Diâmetro Interior	Diâmetro Exterior	Veloc.					
	Lavatório	Pia lava louças	Máquina lava louça	Sanita com depósito			Caudal Troço	Caudal Total	Caudal Cálculo								
												(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(mm)	(m/s)
METRO DE LISBOA																	
AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO DE CAMPO GRANDE																	
Rede de Água Fria																	
F1 - F3	2			2	4	0,4	0,40	0,34	20	25	1,09						
F2 - F3	1	1	1		3	0,45	0,45	0,36	20	25	1,16						
F3 - R. Exist	3	1	1	2	14	0,85	1,70	0,72	26	32	1,35						

Quadro 1.2 - Cálculo dos tubos de queda de esgotos

Tubo de Queda										Material adoptado: PVC Série B															
	Sanita	Lavatório	Bidê	Banheira	Chuveiro	PLL	MLL	MLR	Tanque	Caudal Total	Caudal de Cálculo	Taxa de Ocupação	Diâmetro de Cálculo	Diâmetro Interior	Diâmetro Exterior										
												(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(l/m)	(l/m)	(mm)	(mm)	(mm)
METRO DE LISBOA																									
ESTAÇÃO DE CAMPO GRANDE																									
E1	2	3				1	1			360	172	1/7	102,7	103,6	110										
E2	2	2								240	138	1/7	94,7	103,6	110										

Quadro 1.3 - Dimensionamento dos colectores

Colectores											Material rede suspensa: PVC Série B		Material rede enterrada: PP Cor. SN8 (EN13476-1)					Tensão de arrasto τ									
	Sanita	Lavatório	PLL	MLL	Caudal Total	Caudal Cálculo	Inclinação	Diâmetro Interior	Diâmetro Exterior	Velocidade V_0	Caudal Q_0	$q=Q/Q_0$	Altura Lâmina Líquida	γ	Velocidade V												
												(nº)	(nº)	(nº)	(nº)	(l/m)	(l/m)	(%)	(mm)	(mm)	(m/s)	(l/s)	(-)	(y/D)	(m)	(m/s)	(N/m ²)
METRO DE LISBOA																											
ESTAÇÃO DE CAMPO GRANDE																											
Rede Suspensa																											
CS1	2	2			240	138,09	1	84	90	0,84	4,640	0,50	0,50	0,04	0,830131	2,060675											
Rede Enterrada																											
E1-CE1	2	3	1	1	360	171,55	1	105	125	0,97	8,413	0,34	0,40	0,04	0,880028	2,212160											
CE1-CVE2	2	3	1	1	360	171,55	1	105	125	0,97	8,413	0,34	0,40	0,04	0,8800	2,212160											

Quadro 1.4 - Cálculo dos Tubos de Queda

Tubo de Queda	Área Total (m ²)	Caudal de Cálculo (l/s)	Carga no Tubo de Queda (cm)	Diâmetro Interior Mínimo (mm)	Carga Máxima 0,5*Dint	Diâmetro Comercial (mm)	Material
Material: PVC Série B							
Intensidade de Precipitação: 197,4 l/s.ha							
METRO DE LISBOA							
ESTAÇÃO DE CAMPO GRANDE							
P1	54,3	1,07	3,00	32,7	1,63	75	PVC Série B
P2	16,9	0,33	3,00	10,2	0,51	75	PVC Série B
P3	157,2	3,10	3,00	94,7	4,74	110	PVC Série B
P4	37,4	0,74	3,00	22,5	1,13	75	PVC Série B
P5	102,9	2,03	3,00	62,0	3,10	75	PVC Série B
P6	111,0	2,19	3,00	66,9	3,34	75	PVC Série B
P7	11,0	0,22	3,00	6,6	0,33	75	PVC Série B

Quadro 1.5 - CÁLCULO HIDRÁULICO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Método de Cálculo	Método Racional [Q=CIA]	Coeficientes de Escoamento	
Intensidade de Precipitação	197,4 l/s.ha	Coberturas	1,00
Material rede suspensa	PVC Série B	Pavimentos	0,80
Material rede enterrada	PP Cor. SN8 (EN13476-1)	Zona Vegetal	0,25

Troço	Drenos de MS (l/s)	Caudal Montante (l/s)	Área Drenada			Caudal de Cálculo (l/s)	Altura Lâmina Líquida y/D	Inclinação (%)	Diâmetro de Cálculo (mm)	Diâmetro Interior (mm)	Diâmetro Nominal (mm)	Velocidade V0 (seção cheia) (m/s)	Caudal V0 (seção cheia) (l/s)	q=Q/Qe (-)	Altura Lâmina Líquida y/D	γ (m)	Velocidade (m/s)	Tensão de arrasto τ (N/m ²)
			Cobert (m ²)	Pavim. (m ²)	Z Veg (m ²)													
			(m ²)	(m ²)	(m ²)													
METRO DE LISBOA																		
ESTAÇÃO DE CAMPO GRANDE																		
Rede Enterrada																		
P1-CP1		1,07			1,07	0,50	1,0	62,9	105	125	0,97	8,4	0,1	0,2	0,03	0,67	91,33	
CP1-CP2		1,07			1,07	0,50	1,0	62,9	105	125	0,97	8,4	0,1	0,2	0,03	0,67	91,33	
CP2-CP3		4,17			4,17	0,50	1,0	104,7	105	125	0,97	8,4	0,5	0,5	0,05	0,96	269,46	
CP3-CVP3		6,37			6,37	0,50	1,0	122,7	134	160	1,14	16,1	0,4	0,4	0,06	1,07	367,92	



Quadro 1.6 - Cálculo de Caleiras

Intensidade de Precipitação: 197,4 l/s.ha

DIMENSIONAMENTO DE CALEIRAS DE INTERIOR OU DE PARAPEITO DE FORMA RETANGULAR OU TRAPEZOIDAL

Caleira	I	C	Área A	Q _{cálculo}	Inclinação da caleira	Largura da base da caleira S	Altura de água de cálculo W-Z-a	Altura total da caleira Z	Largura da caleira à altura de água de cálculo T	Folga a	A _w	Q _{SV}	F _d	F _s	Q _N	Q _L	L _R	L/W	F _L	Q _L '	Existem ângulos maiores que 10° no traçado?	Existem filtros ou ralos na descarga?	Q _L "	Verifica a capacidade do troço da caleira?
	(l/s.ha)	(-)	(m ²)	(l/s)	mm/m	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm ²)	(l/s)	(-)	(-)	(l/s)	(l/s)	(m)	(-)		(l/s)	(S/N)	(S/N)	(l/s)	(-)
C1	197,4	1	37,37	0,7	3	200	70,0	100	200	30,0	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	10,4	149	0,87	3,67	N	N	3,67	OK
C2	197,4	1	37,37	0,7	3	200	70	100	200	30	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	10,4	149	0,87	3,67	N	N	3,67	OK
C3	197,4	1	16,9	0,3	3	200	70	100	200	30	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	4,6	66	0,98	4,14	N	N	4,14	OK
C4	197,4	1	16,9	0,3	3	200	70	100	200	30	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	4,6	66	0,98	4,14	N	N	4,14	OK
C5	197,4	1	102,9	2,0	3	200	70	100	200	30	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	15,5	221	0,79	3,32	N	N	3,32	OK
C6	197,4	1	111	2,2	3	200	70	100	200	30	14000	5,9	0,79	1,00	4,69	4,23	15,5	221	0,79	3,32	N	N	3,32	OK
C8	197,4	1	10	0,2	3	500	70	100	500	30	35000	18,6	0,61	1,00	11,33	10,20	7,5	107	0,92	9,42	N	N	9,42	OK
C9	197,4	1	10	0,2	3	500	70	100	500	30	35000	18,6	0,61	1,00	11,33	10,20	7,5	107	0,92	9,42	N	N	9,42	OK

**PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE:
VIADUTOS CAMPO GRANDE
METROPOLITANO DE LISBOA, E.P.E**

PROJETO DE EXECUÇÃO

LISTA DE PEÇAS DESENHADAS

TOMO III - ESTAÇÃO DO CAMPO GRANDE (NASCENTE)

**FLUIDOS - REDES DE ÁGUAS E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS
DOMÉSTICAS**



Metropolitano de Lisboa, E.P.E.

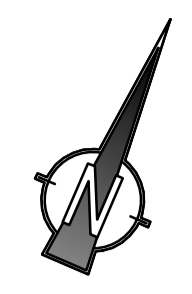
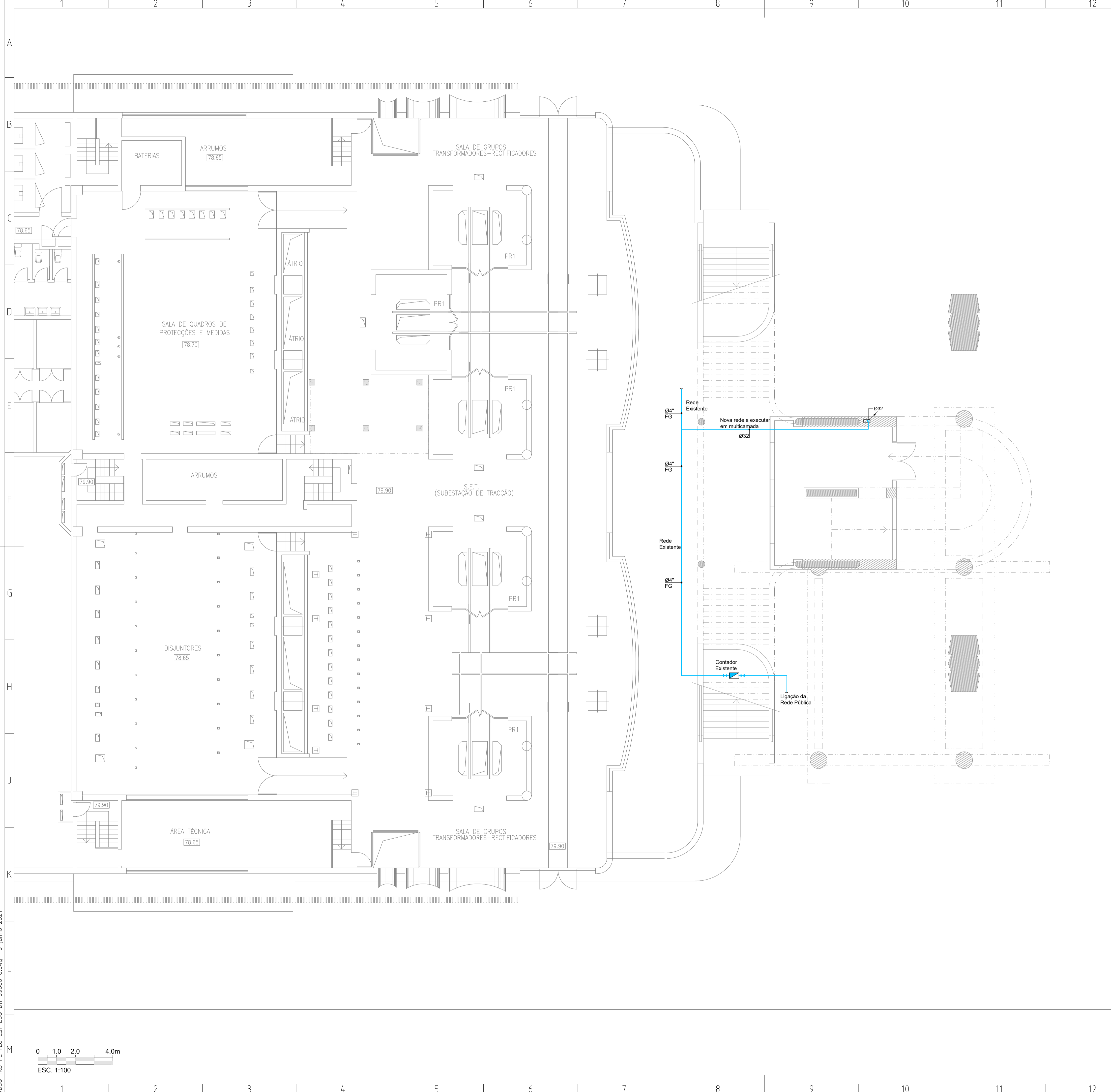
Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa - Prolongamento das Linhas Amarela e Verde
Empreitada de Projeto e Construção dos Toscos, Acabamentos e Sistemas
Viadutos do Campo Grande



PROJETO DE EXECUÇÃO - TOSCOS, ACABAMENTOS E SISTEMAS

TOMO III – ESTAÇÃO DO CAMPO GRANDE (NASCENTE) – FLUIDOS - REDES DE ÁGUAS E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

CÓDIGO DOCUMENTO									CÓDIGO ML	DOCUMENTO	Nº de Folhas	Escala (A1)	DATA
PRJ		FSP	ESP	OBR	IDO	TDC	NOR	IRV					
PEÇAS DESENHADAS - FORMATO A1													
TORRE VICENTINA													
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99000	0	ML 117811	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PLANTA PISO 2	5	1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99000	0	ML 117812	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PLANTA PISO 3		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99000	0	ML 117813	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PLANTA PISO 4		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99000	0	ML 117814	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PLANTA PISO 5		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99000	0	ML 117815	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PLANTA PISO 6		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99001	0	ML 117816	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CORTE TRANSVERSAL	8	1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117817	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 2		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117818	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 3		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117819	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 4		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117820	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 5		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117821	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 6		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117822	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA PISO 7		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99003	0	ML 117823	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS - PLANTA DE COBERTURA		1/100	2021-06-09
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99004	0	ML 117824	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS - CORTE TRANVERSAL	1	1/101	2021-06-10
VDCG	TXD	PE	FLU	EST	ECG	DW	99005	0	ML 117825	AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS - PORMENORES	1	1/102	2021-06-11



LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embebida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
Uríniol	16	-
Lavatório	16	16
Bidé	16	16
Chuveiro	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

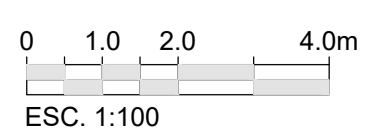
MATERIAIS

As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

NOTAS

As redes embebidas no interior das paredes divisórias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,20m do pavimento.
As válvulas para seccionamento das instalações deverão ser instaladas embebidas nas paredes divisórias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

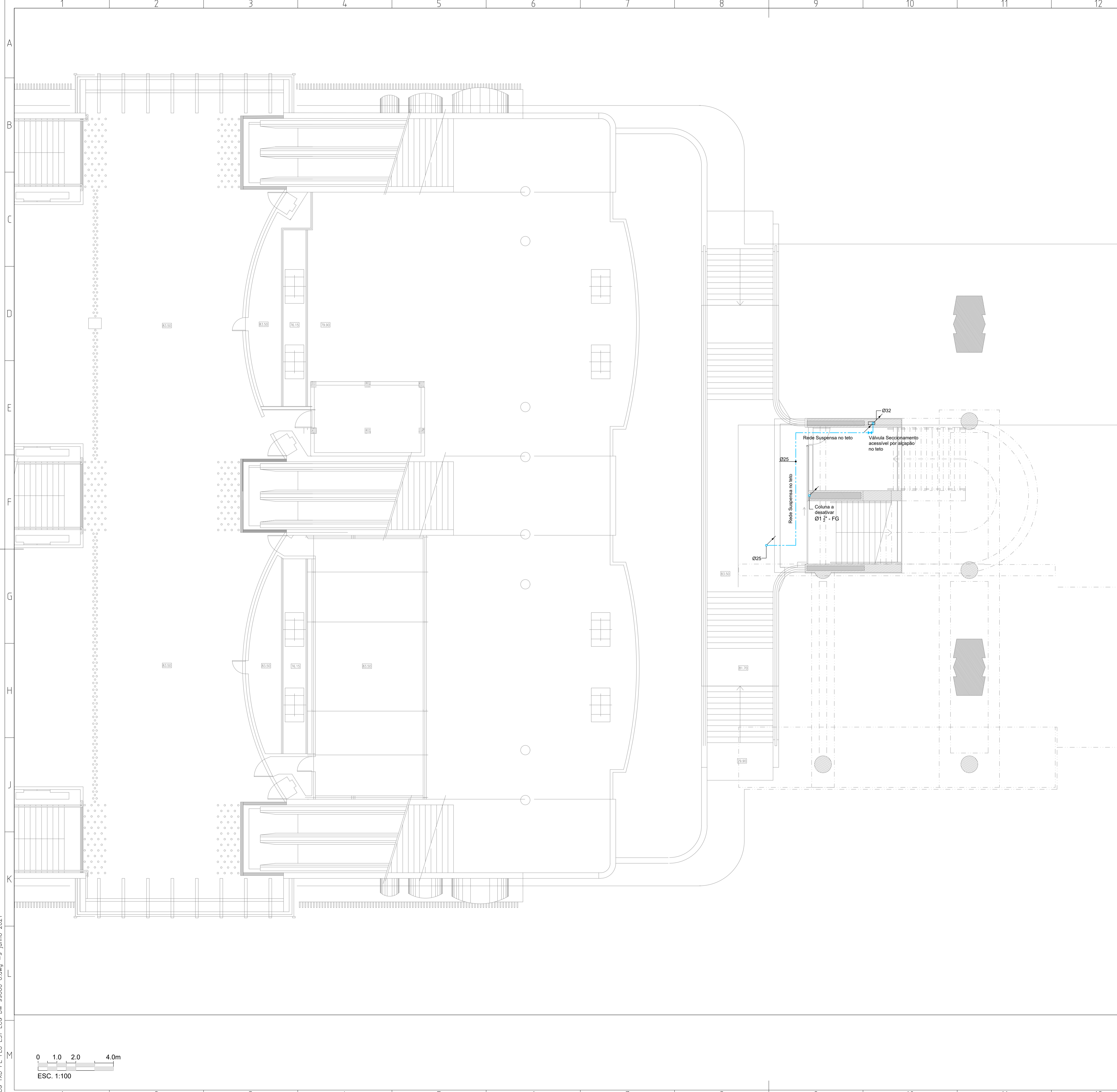
VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Metropolitano de Lisboa, E.P.E.
Data					
Aprov.	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				Escalas
Verif.					Des. nº
Proj.					1:100
Des.					Alter.
					Substituído
					Substituído
					Nº SAP
					Folha
					Versão
					Folha
Rev.	FP	Desenho nº			
Verif.	FP	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0			
Aprov. Exped.	LP	Folha			
Data	2021/06/09	Folha	1 / 5		
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			



VIADUTOS DO CAMPO GRANDE | TETRA BRATE | SIMS&L



LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embebida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
Uríniol	16	-
Lavatório	16	16
Bidé	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

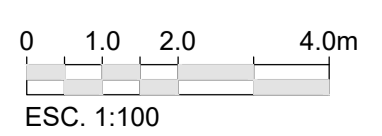
MATERIAIS

As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

NOTAS

As redes embebidas no interior das paredes divisórias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,05m do pavimento.
As válvulas para seccionamento das instalações deverão ser instaladas embebidas nas paredes divisórias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data		FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE PLANTA PISO 3 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Aprov.					
Verif.					
Proj.					
Des.					
Rev.	FP	Desenho nº	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0		
Verif.	FP	Folha	2 / 5		
Aprov. Exped.	LP				
Data	2021/06/09				
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			

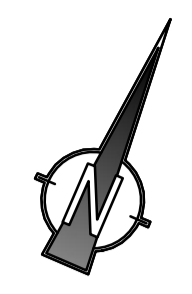
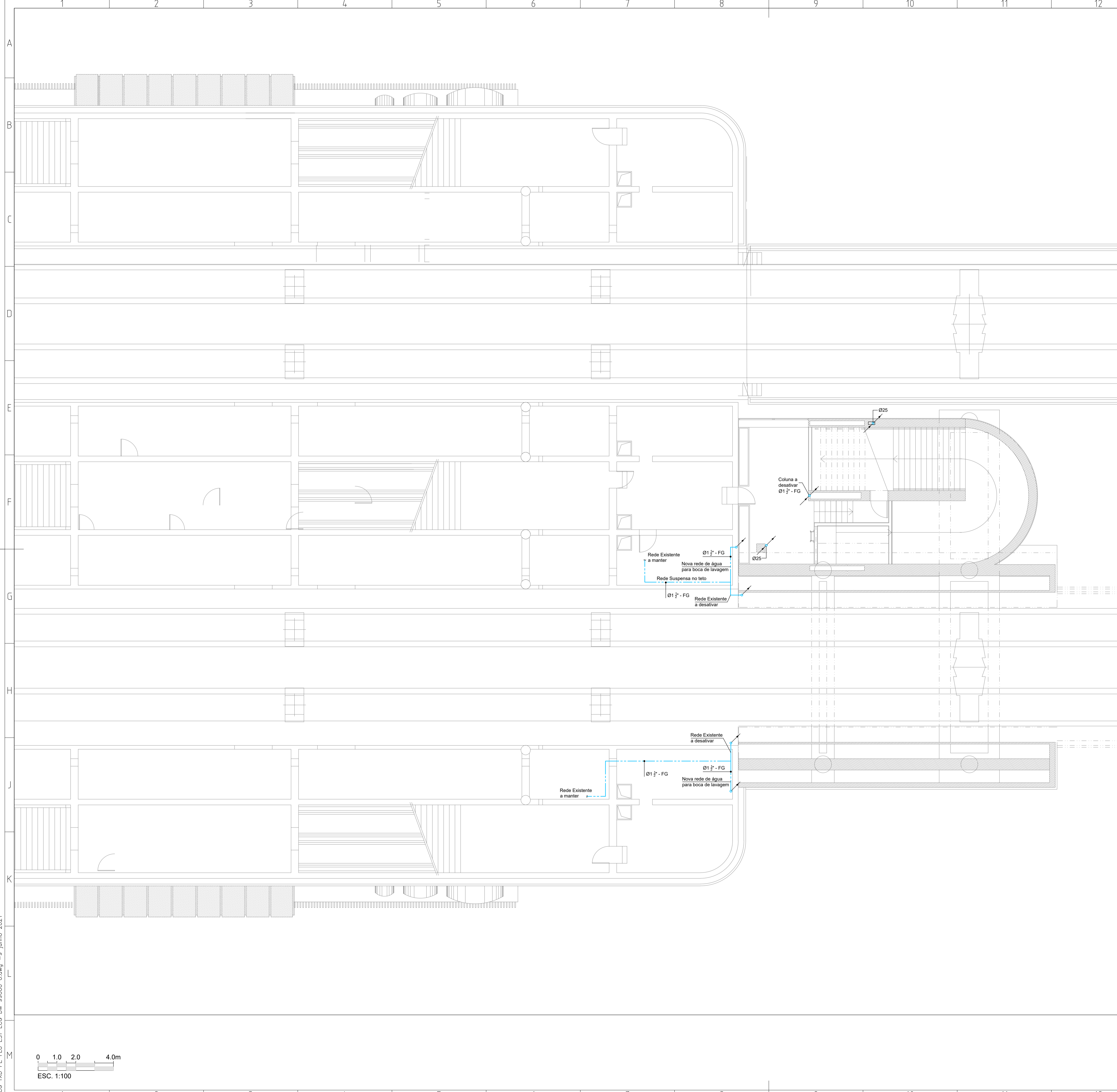
0 1.0 2.0 4.0m

ESC. 1:100



Escalas Des. nº 117812 F. 2 / 5
Alter. Substituído Substituído Nº SAP Versão Folha





LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embecida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
Uríno	16	-
Lavatório	16	16
Bidé	16	16
Chuveiro	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

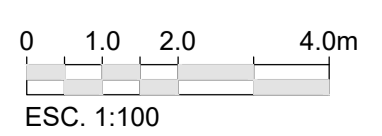
MATERIAIS

As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

NOTAS

As redes embecidas no interior das paredes divisórias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,00m do pavimento.
As válvulas para seccionamento das instalações deverão ser instaladas embecidas nas paredes divisórias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

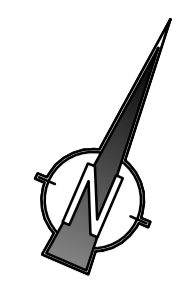
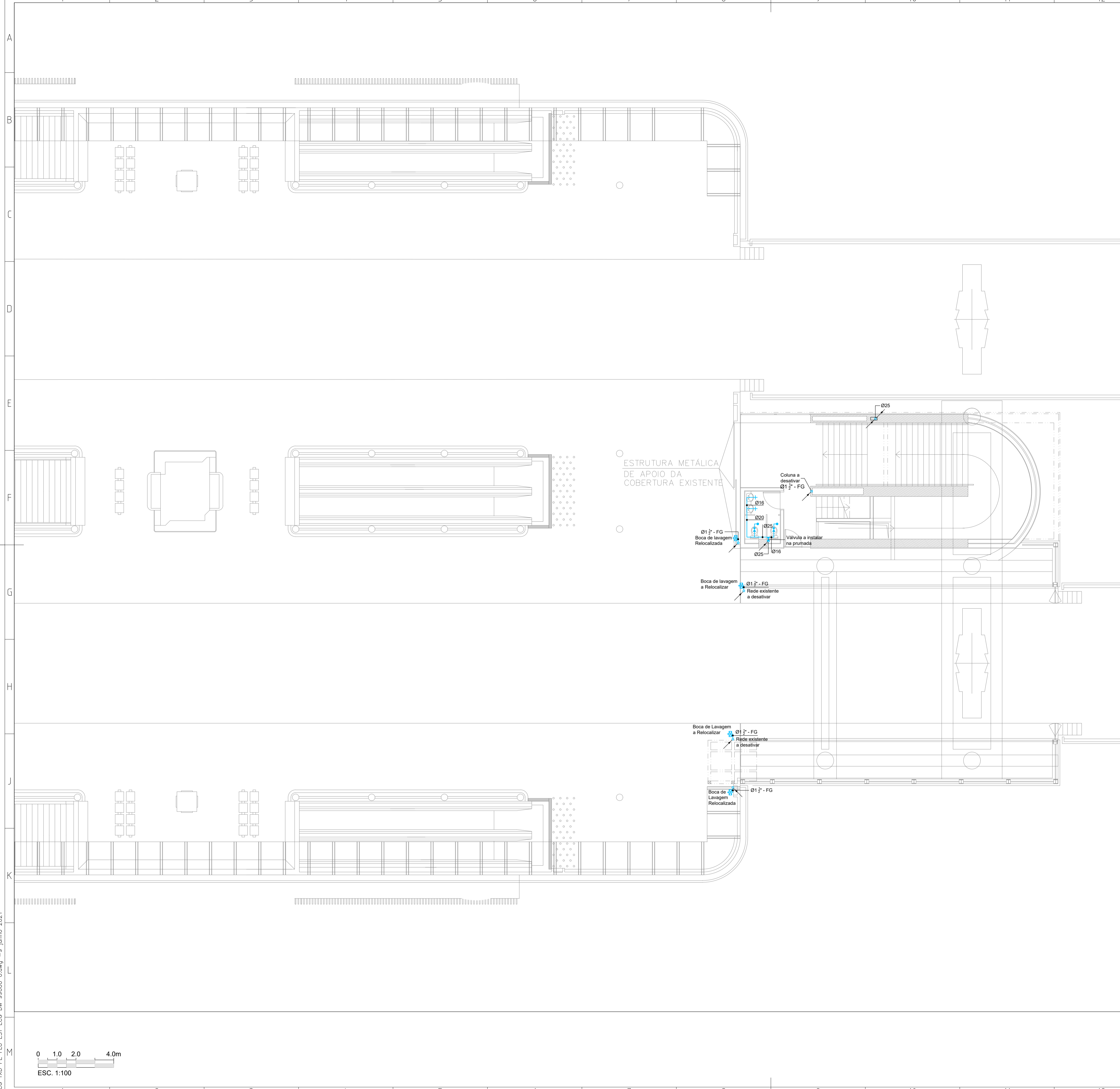
VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Escalas Des. nº 117813 F. 3 / 5 Alter. _____ Substituído _____ Nº SAP _____ Versão _____ Folha _____
Data	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				
Aprov.	PLANTA PISO 4 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
Verif.					
Proj.					
Des.					
Rev.	FP	Desenho nº	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0		
Verif.	FP	Folha	3 / 5		
Aprov. Exped.	LP				
Data	2021/06/09				
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			



VIADUTOS DO CAMPO GRANDE | TETRABRA | SINGEL



LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embtida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
Uríno	16	-
Lavatório	16	16
Chuveiro	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

MATERIAIS

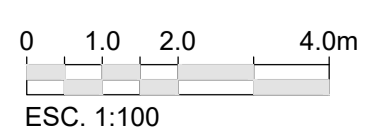
As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

NOTAS

As redes embtidas no interior das paredes divisorias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,20m do pavimento.

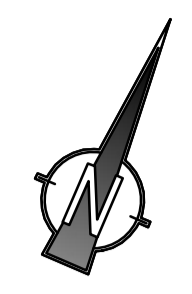
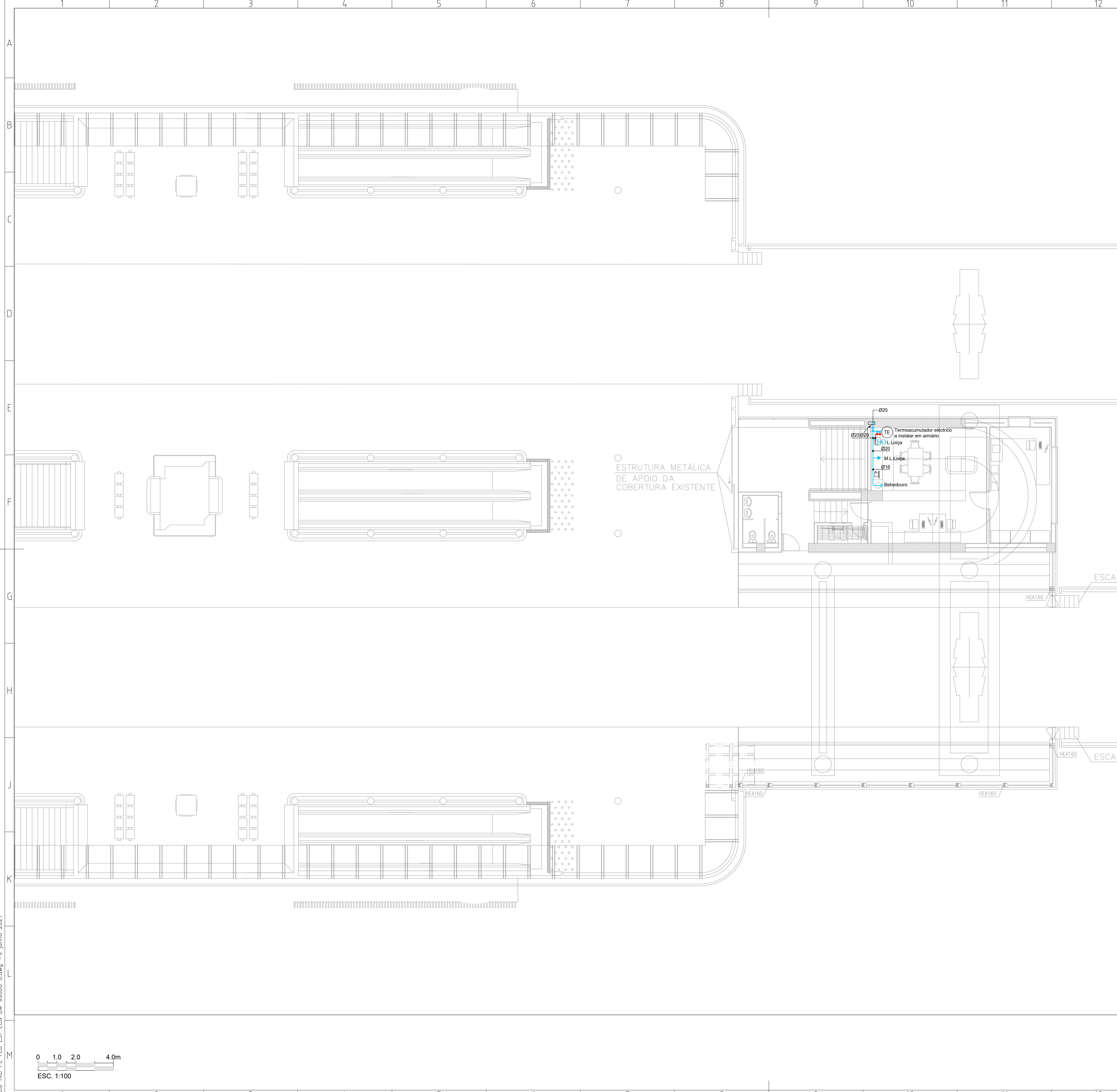
As válvulas para seccionamento das instalaões deverão ser instaladas embtidas nas paredes divisorias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data		 Metropolitano de Lisboa, E.P.E. Escalas Des. n.º 117814 F. 4 / 5 1:100 Alter. _____ Substituído _____ Nº SAP _____ Versão _____ Folha _____			
Aprov.					
Verif.					
Proj.					
Des.					
Rev.	FP	Desenho n.º	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0		
Verif.	FP	Folha	4 / 5		
Aprov. Exped.	LP				
Data	2021/06/09				
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			





LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embebida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
UrínoI	16	-
Lavatório	16	16
Bidé	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

MATERIAIS

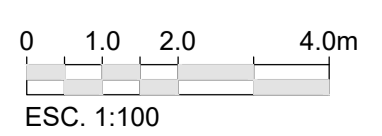
As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

NOTAS

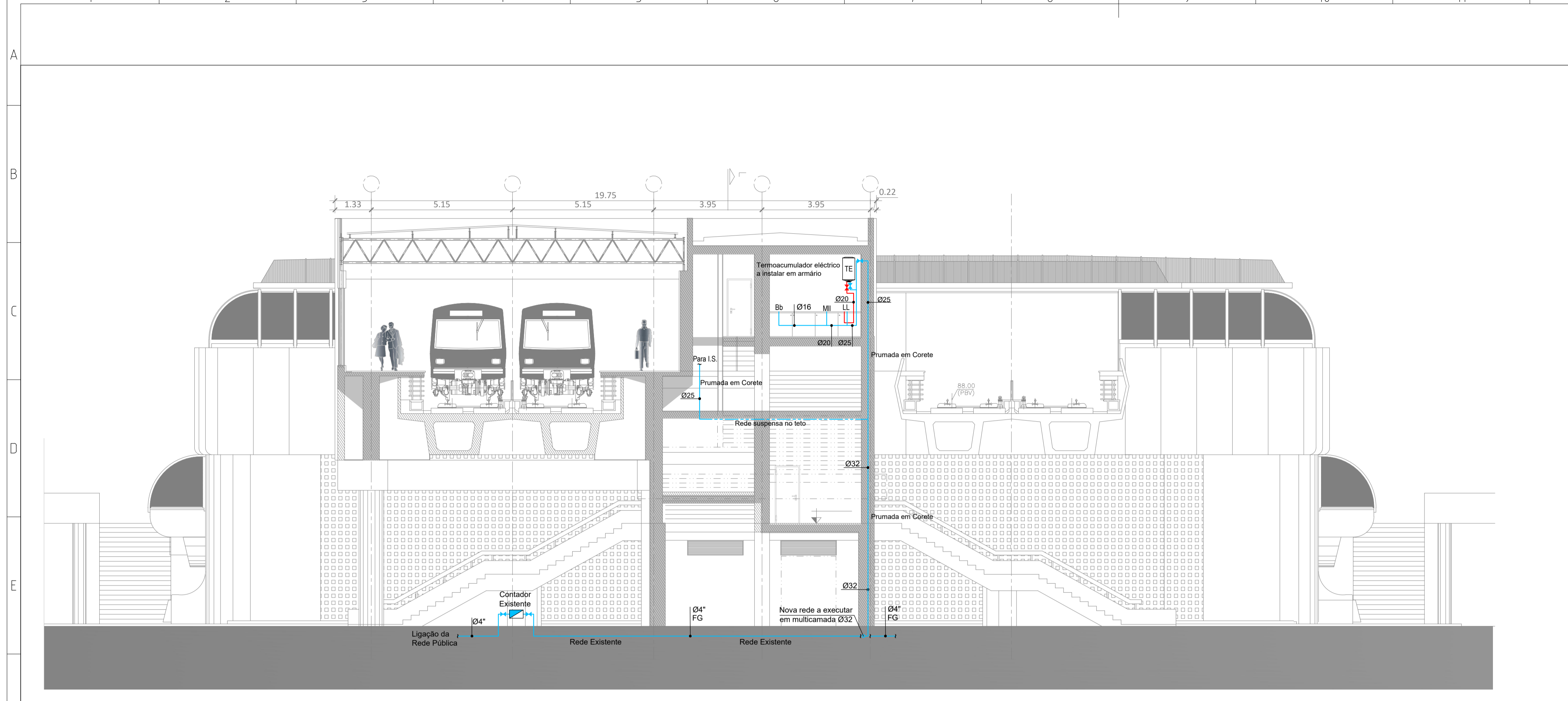
As redes embebidas no interior das paredes divisórias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,20m do pavimento.

As válvulas para seccionamento das instalações deverão ser instaladas embebidas nas paredes divisórias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09		
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Escalas Des. n.º 1:100 117815 p. 5 / 5	
Data	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				Alter.	
Aprov.	PLANTA PISO 6 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				Substituído	
Verif.					Substituído	
Proj.					NF SAP	
Des.					Versão	
Rev. FP		Desenho nº		VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0		
Verif. LP		Folha		5 / 5		
Aprov. LP		Data		2021/06/09		
Proj. RP		Substituído				
Des. RP		Substituído				



CORTE TRANSVERSAL - 1:100

LEGENDA	
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (embebida ou enterrada)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA (suspensa)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE (suspensa)
	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
	TORNEIRA MISTURADORA GIRATÓRIA
	TORNEIRA DE SERVIÇO
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	TORNEIRA PARA AUTOCLISMO
	CONTADOR TOTALIZADOR
	BOCA DE REGA
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	TERMOACUMULADOR

APARELHO	MULTICAMADA	
	ÁGUA FRIA (mm)	ÁGUA QUENTE (mm)
Sanita	16	-
Uríno	16	-
Lavatório	16	16
Bidé	16	16
Chuveiro	16	16
Banheira	20	20
Pia lava-loiça	20	20
M. lava-loiça	16	-
M. lava-roupa	20	-
Tanque	20	-

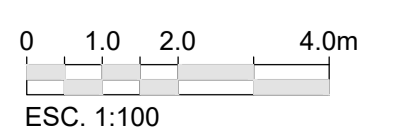
MATERIAIS

As redes de abastecimento de água fria no interior dos edifícios, deverão ser executadas em tubo multicamadas (PE-RT-AL-PE-RT) com acessórios plásticos em PVDF.

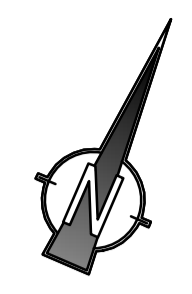
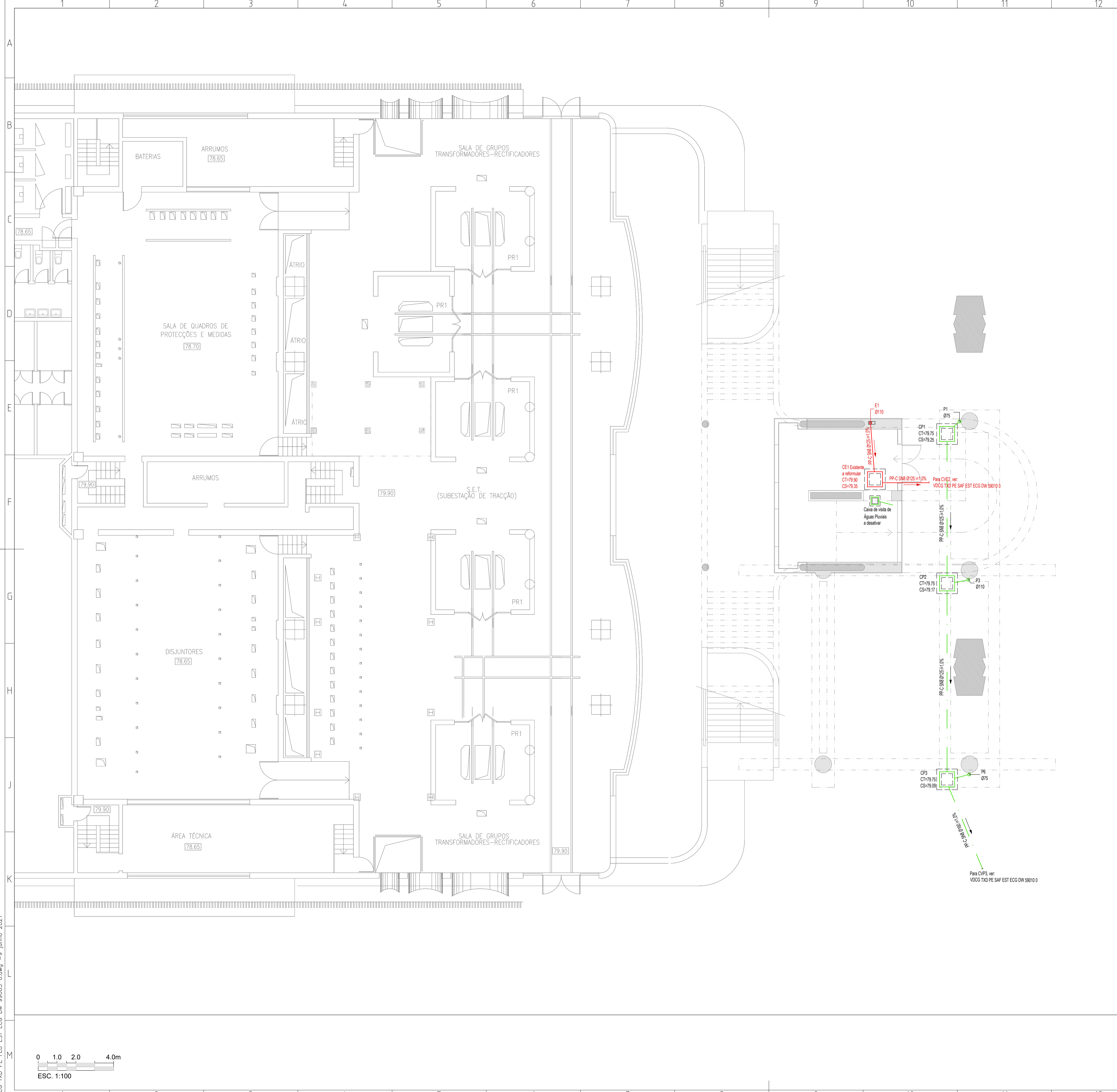
NOTAS

As redes embebidas no interior das paredes divisórias de alvenaria, deverão ser instaladas a 0,05m do pavimento.
As válvulas para seccionamento das instalações deverão ser instaladas embebidas nas paredes divisórias de alvenaria, a 1,0m do pavimento.

VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99000_0.dwg - 9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Escalas Des. nº 117816 F. 1 / 1 Alter. Substituído Substituído Nº SAP Versão Folha
Data	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				
Aprov.	CORTE TRANSVERSAL REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				 VIADUTOS DO CAMPO GRANDE TETRAIRI BEATE SIMSSEL
Verif.					
Proj.					1 / 1
Des.					
Rev.	FP	Desenho nº	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99001_0		
Verif.	FP	Folha	1 / 1		
Aprov. Exped.	LP				
Data	2021/06/09				
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embtida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS

Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiras, pia-lavaloça e máquina lava-loça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.

Os ramais das sanitas ligam directamente às caixas de visita.

Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

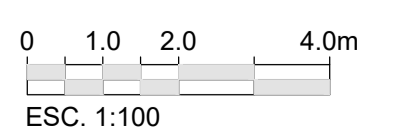
SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embtida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPECÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

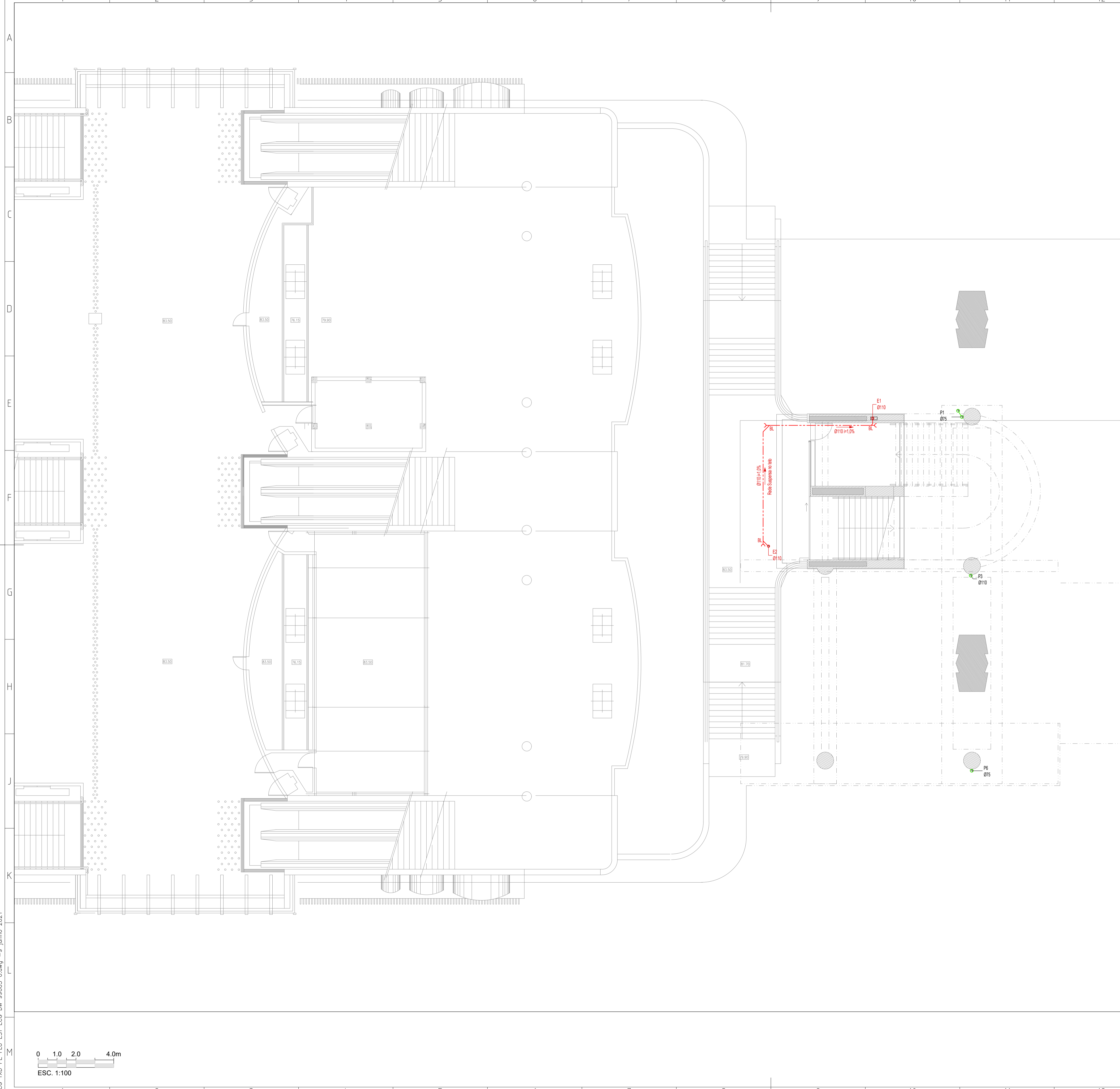
0	EMISSÃO INICIAL	2021-06-09
---	-----------------	------------

Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO	
Data		Escalas
Aprov.		Des. nº
Verif.		Alter.
Proj.		Substituído
Des.		Substituído
		NP SAP
		Versão
		Folha

Rev.	FP	Desenho nº	
Verif.	FP	VDCG TXD, PE, FLU, EST, ECG DW 99003 0	
Aprov. Exped.	LP	Folha	
Data	2021/06/09	1 / 7	
Proj.	RP	Substituído	
Des.	RP	Substituído	

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021





SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS

Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiros, pa-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.

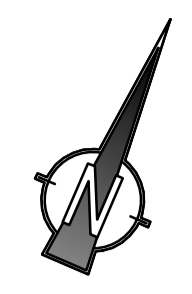
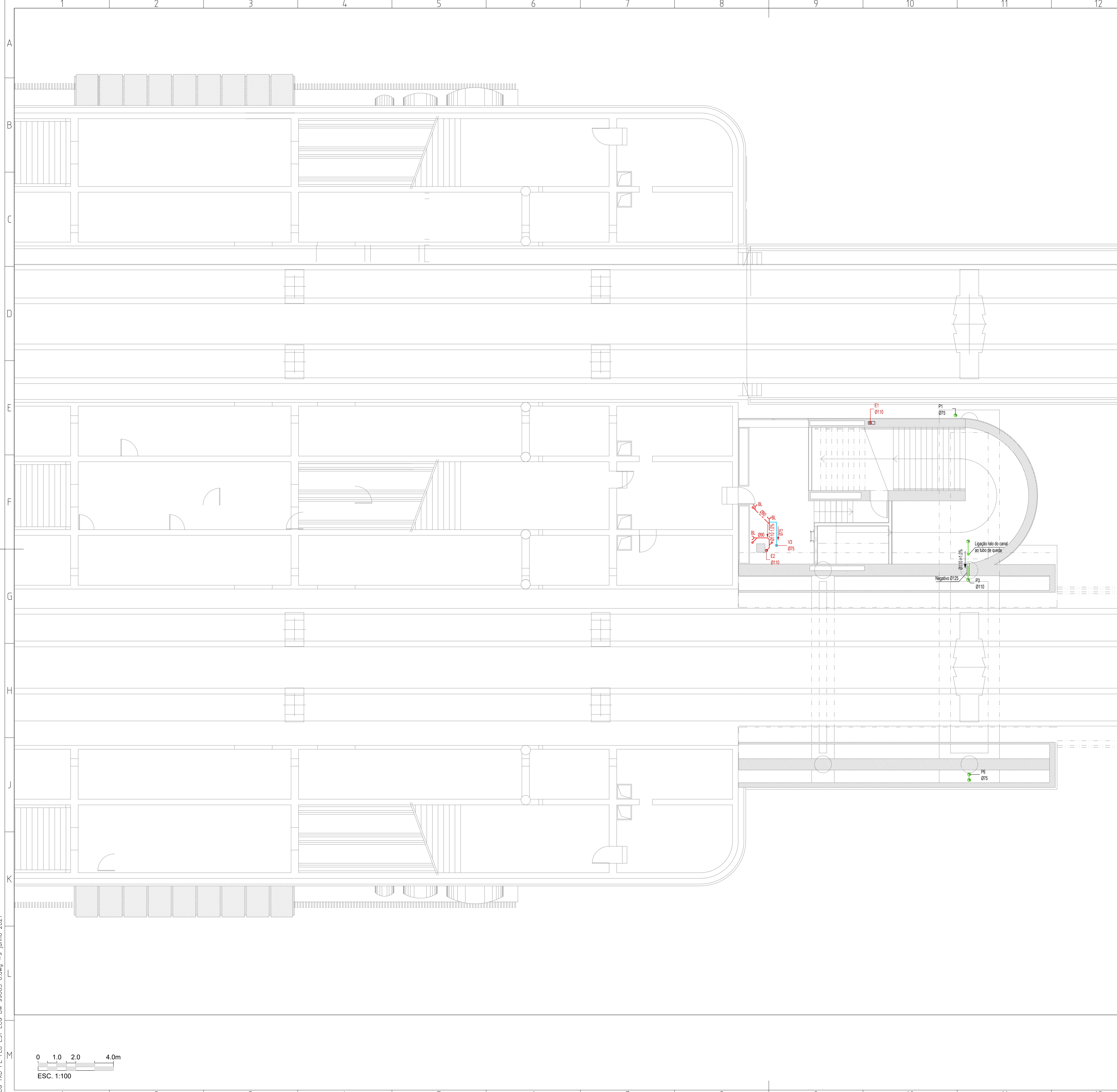
Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.

Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

ALTERAÇÕES		0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO					
Data		FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				Escala	Des. n.º
Aprov.		PLANTA PISO 3 REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS				1:100	117818 P. 2 / 7
Verif.						Alter.	
Proj.						Substituído	
Des.						Substituído	
Des.						NP SAP	Versão
						Folha	
Rev.	FP	Desenho n.º		VDCG TXD, PE, FLU, EST, ECG, DW 99003 0			
Verif.	FP	Folha		2 / 7			
Aprov. Exped.	LP						
Data	2021/06/09						
Proj.	RP	Substituído					
Des.	RP	Substituído					

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021



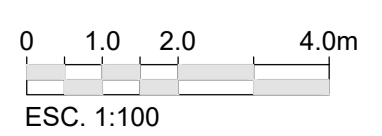
SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embetida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS
Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramos de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiras, pa-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramo de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.
Os ramos das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.
Salvo indicação contrária, os ramos e coletores terão uma inclinação de 1%.

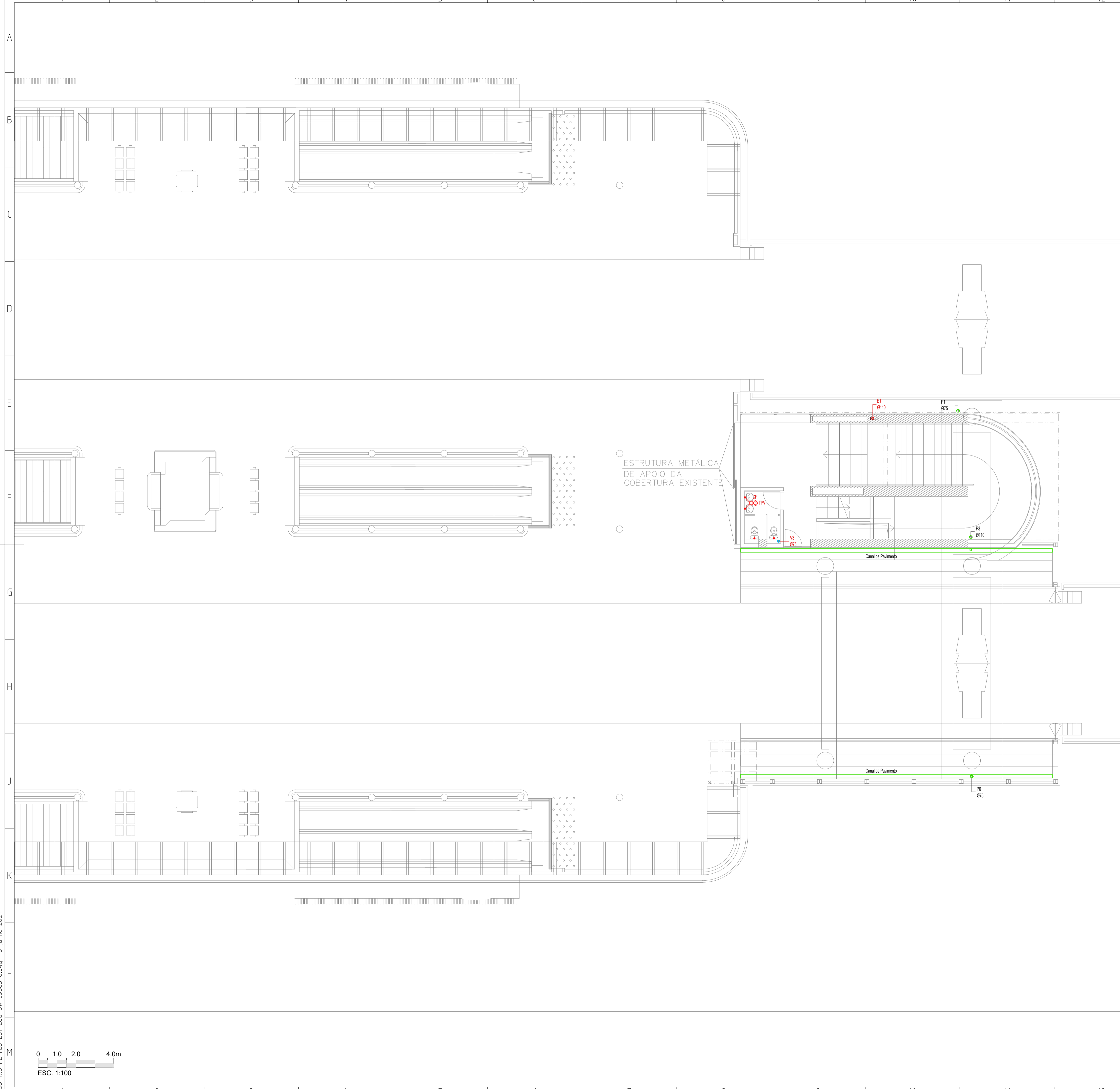
SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embetida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99003_0.dwg - 9 Junho 2021



ALTERAÇÕES	0	EMISSÃO INICIAL	2021-06-09
------------	---	-----------------	------------

Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data			Escala	Des. n.º 117819 F. 3 / 7
Aprov.			Alter.	
Verif.			Substituído	
Proj.			Substituído	
Des.			NP SAP	Versão
				Folha
Rev.	FP	Desenho n.º		
Verif.	FP	VDCG TXD PE_FLU_EST_ECG_DW_99003_0		
Aprov. Exped.	LP	Folha	3 / 7	
Data	2021/06/09			
Proj.	RP	Substituído		
Des.	RP	Substituído		



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS

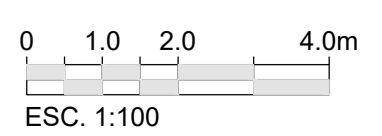
Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiras, pa-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.

Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.

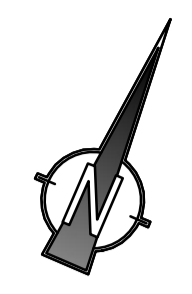
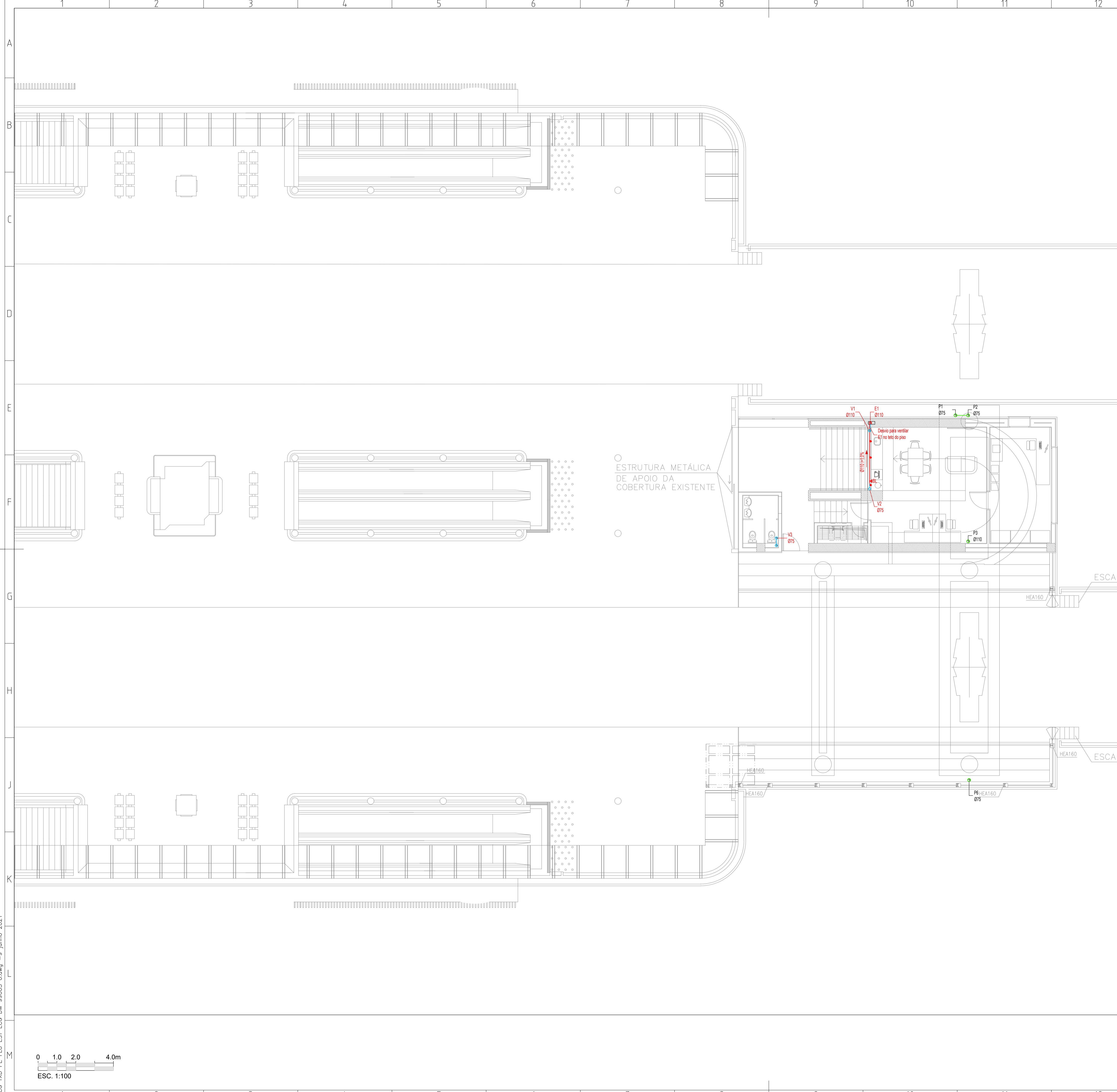
Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021



ALTERAÇÕES		0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Metropolitano de Lisboa, E.P.E.	
Data		FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				Escala	Des. nº 117820 F. 4 / 7
Aprov.		PLANTA PISO 5 REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS				Alter.	
Verif.						Substituído	
Proj.		REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS				Substituído	
Des.						NP SAP	Versão
Rev.	FP	Desenho nº				 GRID INGEROP GEG	
Verif.	FP	VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0				 VIADUTOS DO CAMPO GRANDE	
Aprov. Exped.	LP	Folha				 TEIXEIRA MARTINS	
Data	2021/06/09	4 / 7				 SINSEF	
Proj.	RP	Substituído					
Des.	RP	Substituído					



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embtida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

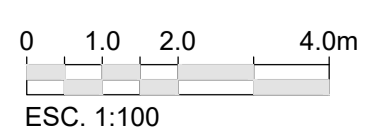
NOTAS
Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiros, pia-lavabo e máquina lava-louças serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.
Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.
Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embtida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

ESTRUTURA METÁLICA DE APOIO DA COBERTURA EXISTENTE

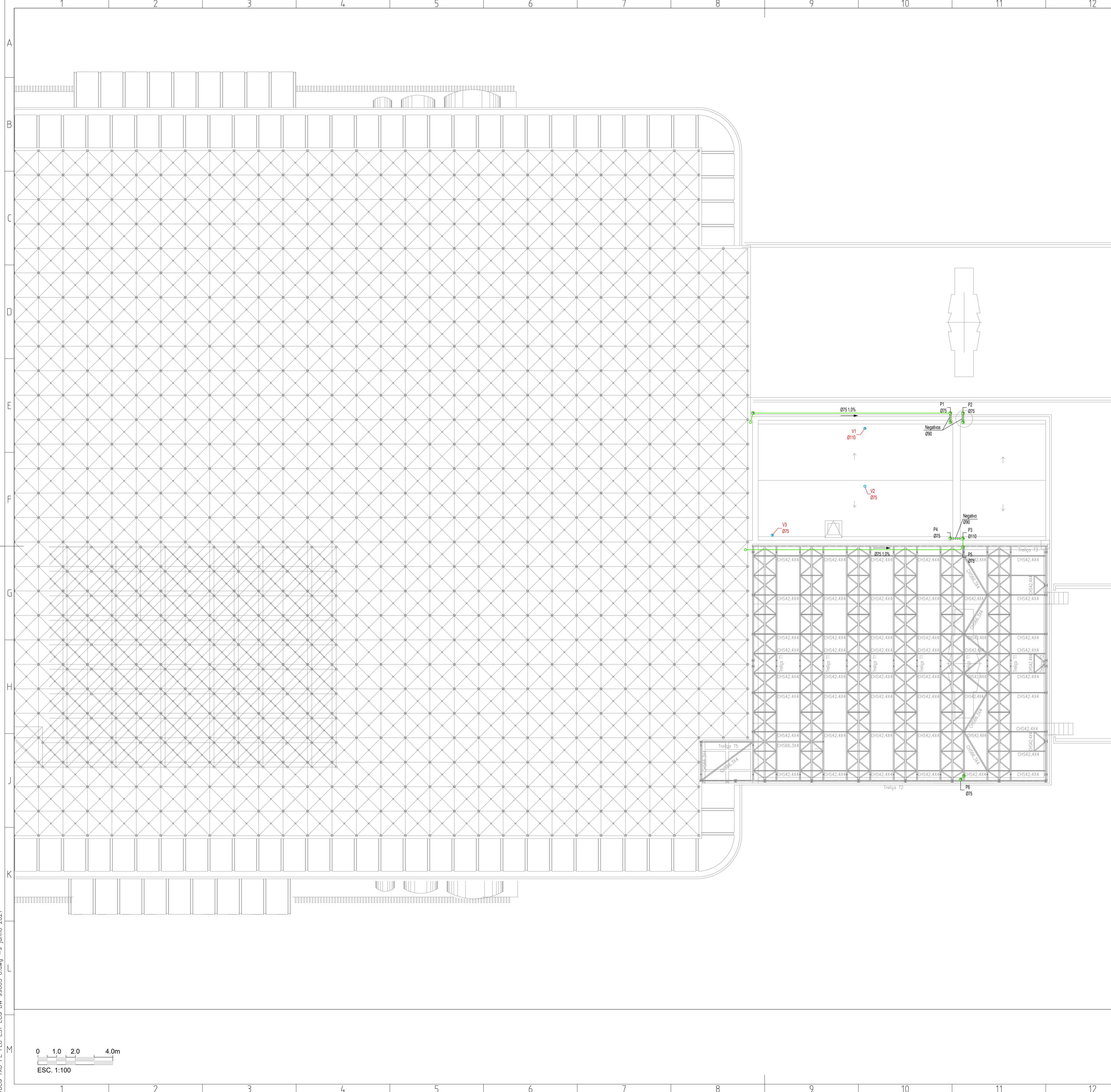
ESCALA

ESCALA



ALTERAÇÕES		0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO				 Metropolitano de Lisboa, E.P.E.	
Data	117821	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE				Escala	Des. n.º 117821 F. 5 / 7
Aprov.		PLANTA PISO 6 REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS				Alter.	
Verif.						Substituído	
Proj.						Substituído	
Des.						NP SAP	Versão
						Folha	
Rev.	FP	Desenho n.º		VDCG TXD, PE, FLU, EST, ECG, DW 99003 0		 GRID INGEROP GEG	
Verif.	FP	Folha		5 / 7		 VIADUTOS DO CAMPO GRANDE	
Aprov. Exped.	LP					 TEIXEIRA MARTINS SIMS&EL	
Data	2021/06/09						
Proj.	RP	Substituído					
Des.	RP	Substituído					

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021

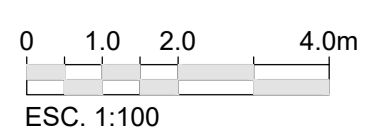


SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

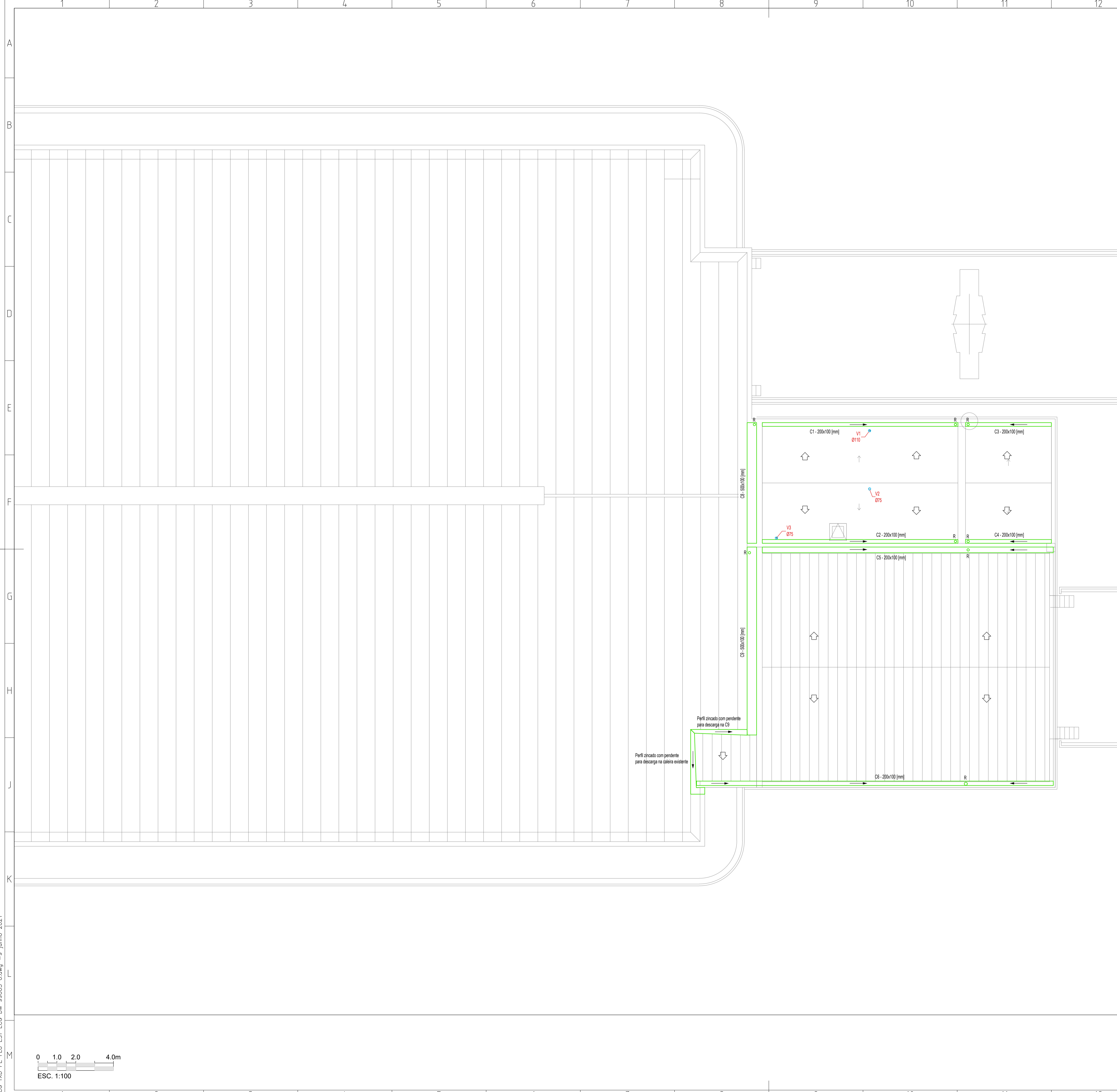
MATERIAIS	
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.	
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.	
NOTAS	
Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiros, pa-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.	
Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.	
Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.	

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg -9 Junho 2021



0		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data					
Aprov.					
Verif.					
Proj.					
Des.		Escalas: 1:100 Des. n.º 117822 F. 6 / 7 Alter. _____ Substituído _____ Nº SAP _____ Versão _____ Folha _____			
Rev.	FP	Desenho n.º	VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0		
Verif.	FP	Folha	6 / 7		
Aprov. Exped.	LP				
Data	2021/06/09				
Proj.	RP	Substituído			
Des.	RP	Substituído			



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS

Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiros, pa-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.

Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.

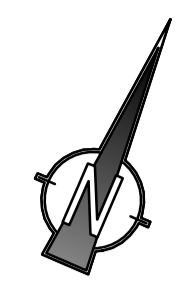
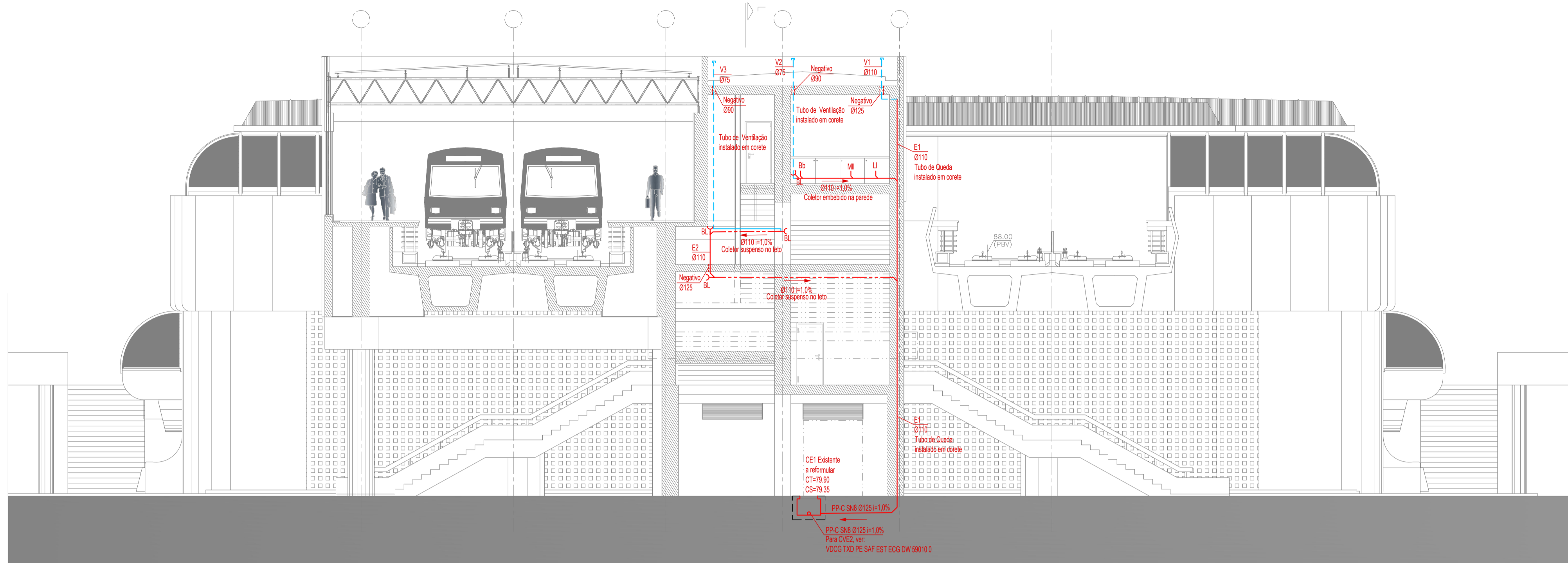
Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

ALTERAÇÕES					
0	EMISSÃO INICIAL			2021-06-09	

Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data			Escala	Des. nº 117823 F. 7 / 7
Aprov.			Alter.	
Verif.			Substituído	
Proj.			Substituído	
Des.			NP SAP	Versão
			Folha	
Rev.	FP	Desenho nº		
Verif.	FP	VDCG TXD, PE, FLU, EST, ECG, DW 99003 0		
Aprov. Exped.	LP	Folha		
Data	2021/06/09		7 / 7	
Proj.	RP	Substituído		
Des.	RP	Substituído		

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CAIXA DE VISITA
	TUBO DE QUEDA
	TUBO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE PASSAGEM
	BOCA DE LIMPEZA
	TAMPA PARA VAREJAMENTO

MATERIAIS

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1323-1.

As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

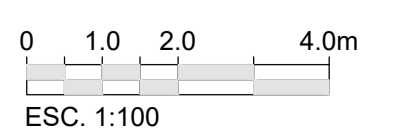
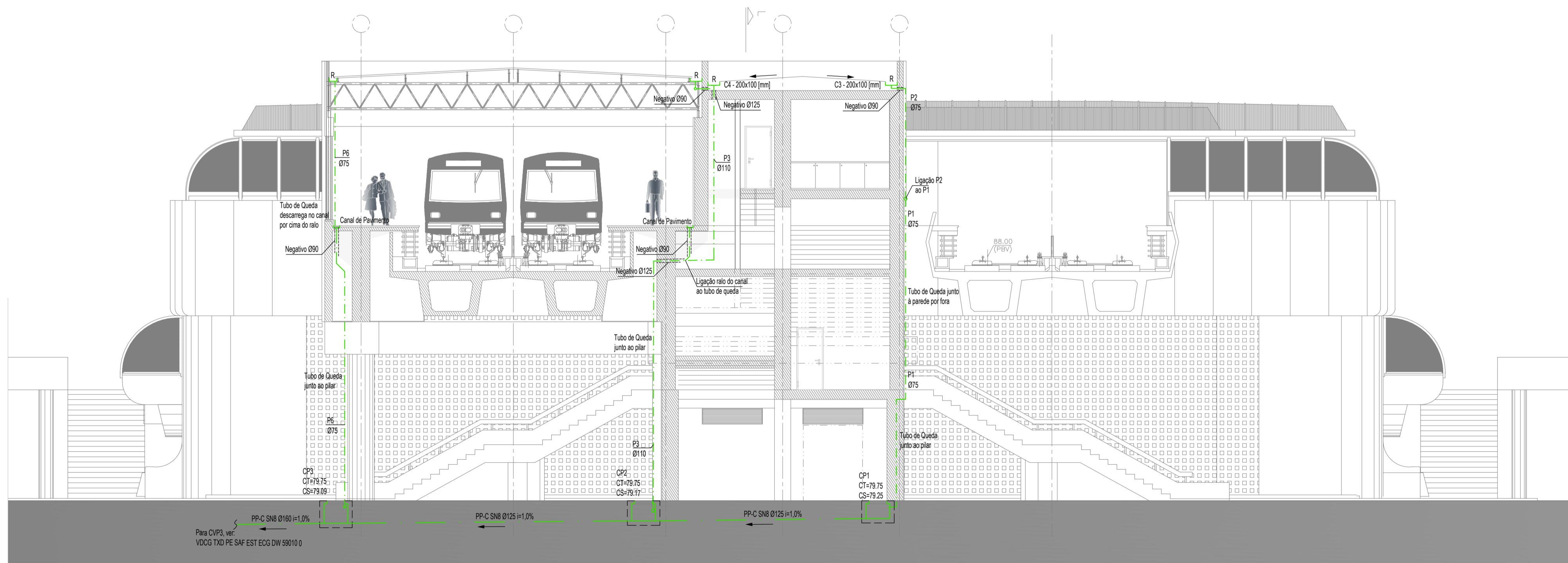
NOTAS

Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiros, pia-lavaloça e máquina lava-loça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.

Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.

Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
	SENTIDO DE ESCOAMENTO
	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
	TUBO DE QUEDA
	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO



ALTERAÇÕES		EMISSÃO INICIAL		2021-06-09	
Aprovado		PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO			
Data		FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE			
Aprov.		CORTE TRANSVERSAL REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS			
Verif.		Escala: 1:100			
Proj.		Des. nº 117824 F. 1 / 1			
Des.		Alter. Substituído			
Rev.		Substituído			
Verif.		Versão			
Aprov. Exped.		Folha			
Data		2021/06/09			
Proj.		RP			
Des.		RP			

Metropolitano de Lisboa, E.P.E.

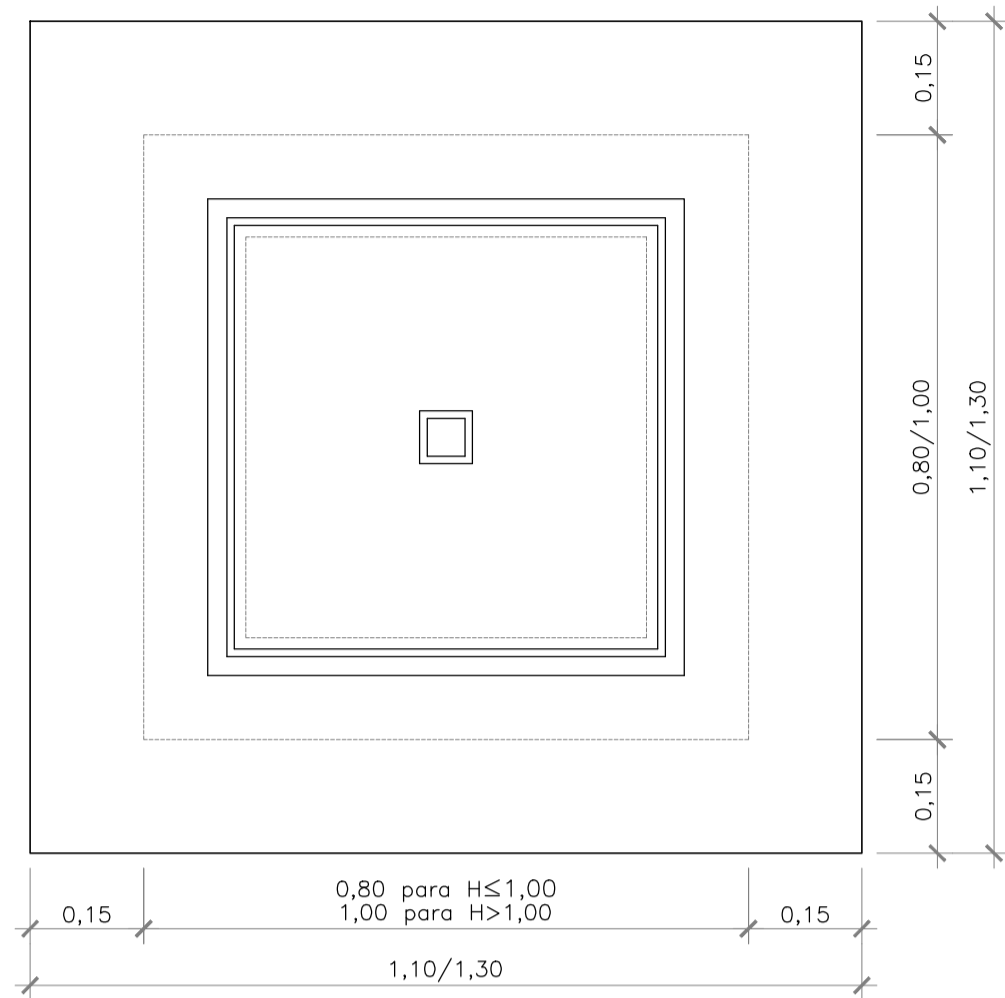
GRID INGEROP GEG

VIADUTOS DO CAMPO GRANDE

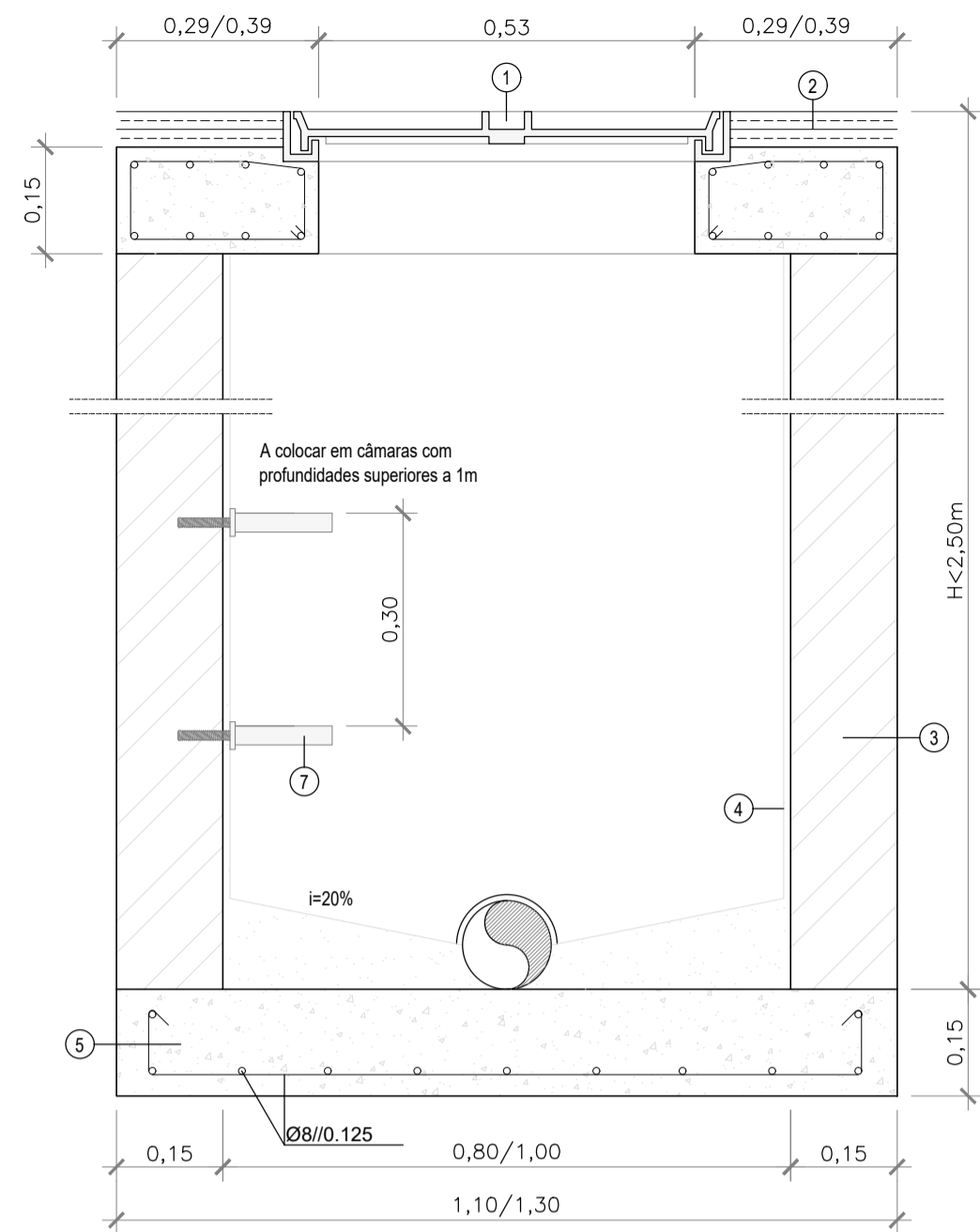
TEIXEIRA MARTINS SIMS/EL

VDCG TXD PE FLU EST ECG DW 99003 0.dwg - 9 Junho 2021

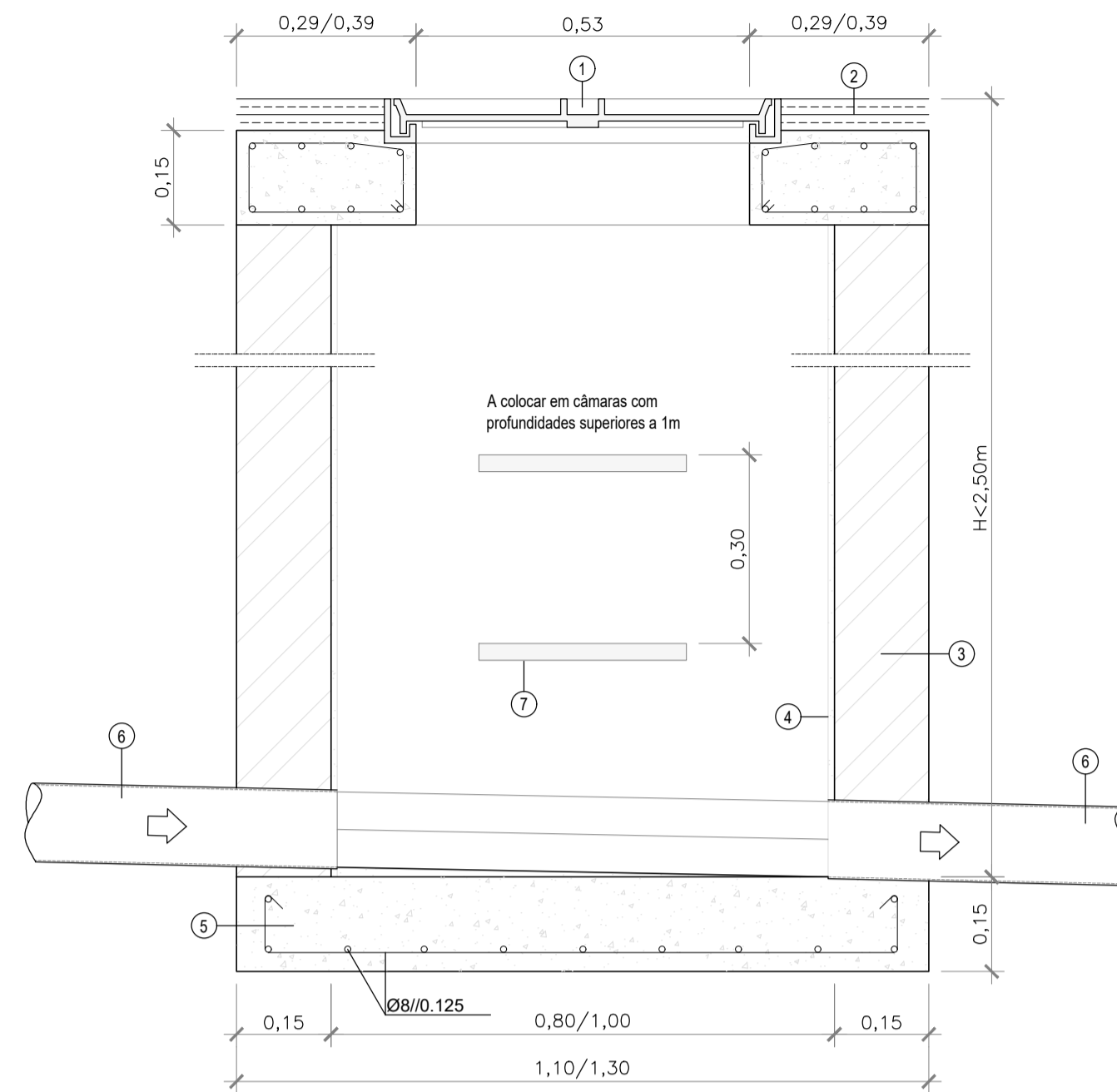
CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL - CP (QUADRADA)



PLANTA TIPO



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



SIMBOLOGIA	
REDE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	
— — — — —	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (embecida ou enterrada)
— · — · —	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (suspensa)
— — — — —	REDE DE VENTILAÇÃO (suspensa)
→	SENTIDO DE ESCOAMENTO
□ □	CAIXA DE VISITA
○	TUBO DE QUEDA
○	TUBO DE VENTILAÇÃO
⊗ ⊙	CAIXA DE PASSAGEM
⊥ ←	BOCA DE LIMPEZA
⊙	TAMPA PARA VAREJAMENTO

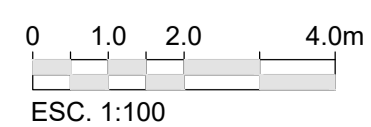
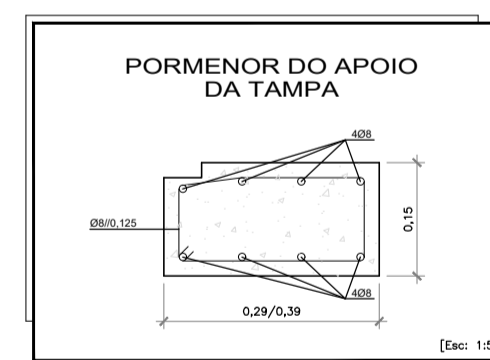
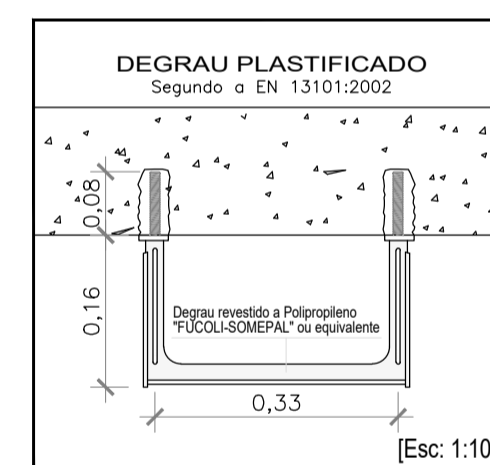
MATERIAIS
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais no interior do edifício serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série B, de acordo com a norma NP EN1329-1.
As redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais enterradas serão executadas com tubagem e acessórios em PVC-U, Série U, de acordo com a norma NP EN1401-1.

NOTAS
Nas Instalações Sanitárias e Cozinha os ramais de descarga individuais dos lavatórios, bidés, chuveiros e banheiras, pia-lava-louça e máquina lava-louça serão ligados a caixas de passagem (CP). O ramal de saída da CP será ligado a tã de varejamento antes da ligação à caixa de visita.
Os ramais das sanitas ligam diretamente às caixas de visita.
Salvo indicação contrária, os ramais e coletores terão uma inclinação de 1%.

SIMBOLOGIA	
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	
— · — · —	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (embecida ou enterrada)
— · — · —	REDE DE DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS (suspensa)
→	SENTIDO DE ESCOAMENTO
□ □	CÂMARA DE INSPEÇÃO PLUVIAL
○	TUBO DE QUEDA
— — — — —	CALEIRA DE COBERTURA / CANAL DE PAVIMENTO

LEGENDA	
①	TAMPA E ARO EM FERRO FUNDIDO COM VEDAÇÃO HIDRÁULICA
②	ACABAMENTO DO PAVIMENTO
③	BETÃO OU BLOCOS DE CIMENTO MACIÇO
④	REBOCO DE CIMENTO AFAGADO AO TRAÇO 1/3
⑤	MACIÇO EM BETÃO
⑥	COLECTOR
⑦	DEGRAU EM AÇO CORRUGADO REVESTIDO A POLIPROPILENO

NOTA
- Para alturas superiores a 1.00 m, as dimensões interiores passam para 1.00x1.00.
MATERIAIS
- Tampa e aro em ferro fundido dúctil rebaixada com 0.6x0.6 - Classe de Carga C250, do tipo "Fucoli-Somepal" ou equivalente.
- Betão C16/20
- Betão de Limpeza C12/16
- Aço em varões A400NR



ALTERAÇÕES	EMISSÃO INICIAL	2021-06-09
0		

Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE VIADUTOS DO CAMPO GRANDE - LOTE 3 PROJETO DE EXECUÇÃO	
Data		
Aprov.	FLUIDOS AMPLIAÇÃO DO CAIS NASCENTE DA ESTAÇÃO CAMPO GRANDE	Escala: 1:100 Des. nº 117825 P. 1 / 1
Verif.		Alter.:
Proj.		Substituído
Des.		Substituído
Rev.	FP	Desenho nº
Verif.	FP	VDCG_TXD_PE_FLU_EST_ECG_DW_99005_0
Aprov.	LP	Folha
Elabor.		
Data	2021/06/09	1 / 1
Proj.	RP	Substituído
Des.	RP	Substituído



VDCG_TXD_PE_FLU_EST_ECG_DW_99005_0.dwg - 9 Junho 2021