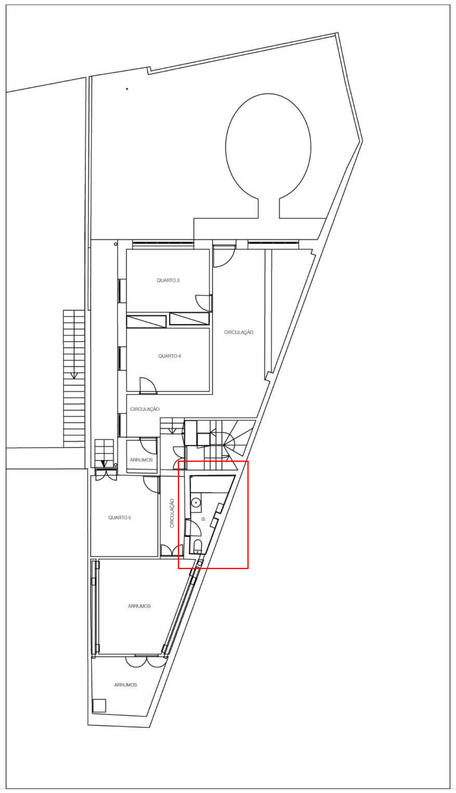
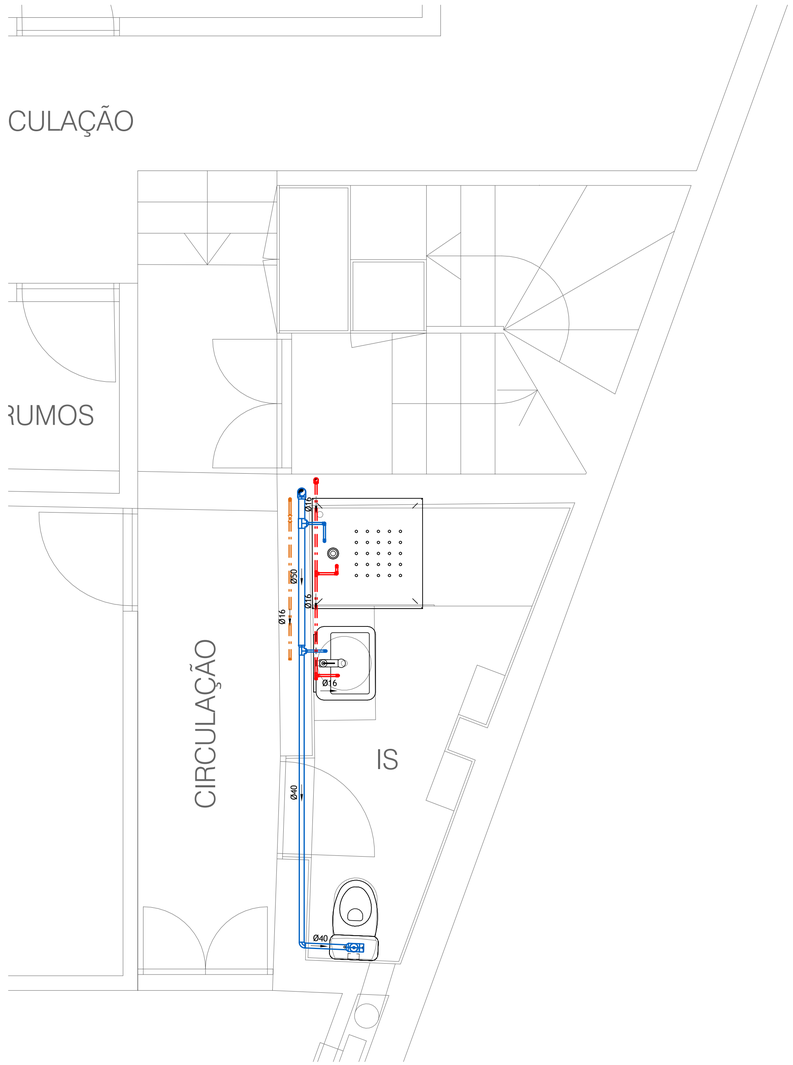
FORMATO: 841 x 594





Abastecimento de água - Planta piso -1

(Escala 1 : 25)

SIMBOLOGIA

- Tubagem da rede de água fria
- Tubagem da rede de água quente
- Tubagem da rede retorno de água quente
- Bateria X com N contadores
- Válvula de seccionamento
- Válvula retenção/antiretorno
- A — Autoclismo de bacia retrete
- AQS — Depósito de água quente c/ bomba de calor (ver projeto de AVAC)

MATERIAIS E DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

> No exterior do edifício a rede será executada em PEAD PE100, da classe 1.0 Mpa, com ligação por soldadura topo-a-topo e com acessórios electrosoldados.

> Nas zonas de estacionamento com tubagem à vista, a rede de água será executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255) com acessórios de ligação roscados (NP EN-10240), pintada nas cores normalizadas sengunda a NP-182, instalada à vista com suportes devidamente espaçados do tipo "MP-PI" da "Hilti" ou equivalente.

> No interior, as tubagens de água fria, quente e retorno serão executadas em tubagem multicamada de polietileno reticulado interpostas por lâmina de alumínio (PE-Xb-AL-PE-Xb), segundo a norma EN ISO 21003, do tipo PEXAL da Valsir ou equivalente, com acessórios em tecnopolímero PPSU, para ausência de corrosão ou oxidação, com ligação por expansão do tubo, do tipo PEXAL Easy da Valsir ou equivalente.

> A tubagem de incêndio deverá ser executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255), com acessórios de ligação roscados, pintada nas cores normalizadas (NP-182).

> A tubagem de água quente e retorno será isolada térmicamente em toda a sua extensão, com manga de 20 mm de espessura, do tipo "TUBOLIT DG" da "Armacell" ou equivalente.

> A ligação flexível aos dispositivos de utilização será realizada com tubagem revestida com malha de aço inox e válvula de corte rápido de 1/4 de volta.

> Os ramais de distribuição aos compartimentos, a tubagem será instalada em teto falso, fixa em suportes devidamente espaçados, ou embutidas em roço nas paredes de alvenaria, contornando os vãos e a estrutura.

> Deverão ser previstas válvulas de seccionamento à entrada de cada compartimento, a uma altura cerca de 1,80 m do pavimento.

> Dentro dos compartimentos, a tubagem será instalada em roço embutida nas paredes, com recobrimento mínimo de proteção com cerca de 0,03m de espessura, a cerca de 0,50m do pavimento.

> Os troços horizontais da tubagem deverão ser instalados com uma pendente mínima de cerca de 0,5%, de forma a favorecerem a circulação de ar.

> Antes da entrada em funcionamento da instalação será feita a desinfecção da tubagem, acessórios e dispositivos de utilização.

> Os diâmetros indicados são comerciais em milímetros, sendo que as paredes têm espessura variável consoante os materiais.

> A instalação deverá ser realizada em conformidade com as especificações do fabricante, nomeadamente no que concerne a juntas de montagem e curvatura da tubagem.

LIGAÇÃO AOS DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO:

DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO		Q (l/s)	DIÂMETROS (mm) (Fria e Quente)	MATERIAIS
Máquina lava-louça	MLL	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Máquina lava-roupa	MLR	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Pia lava-louça	LL	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Lavatório individual	Lv	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Bidé	Bd	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Chuveiro	Ch	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Autoclismo de Bacia de Retrete	Br	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Torneira de ligação roscada	Tr	0.30	∅25x2.5	Multicamada PEX
Banheira	Ba	0.25	∅20x2.25	Multicamada PEX

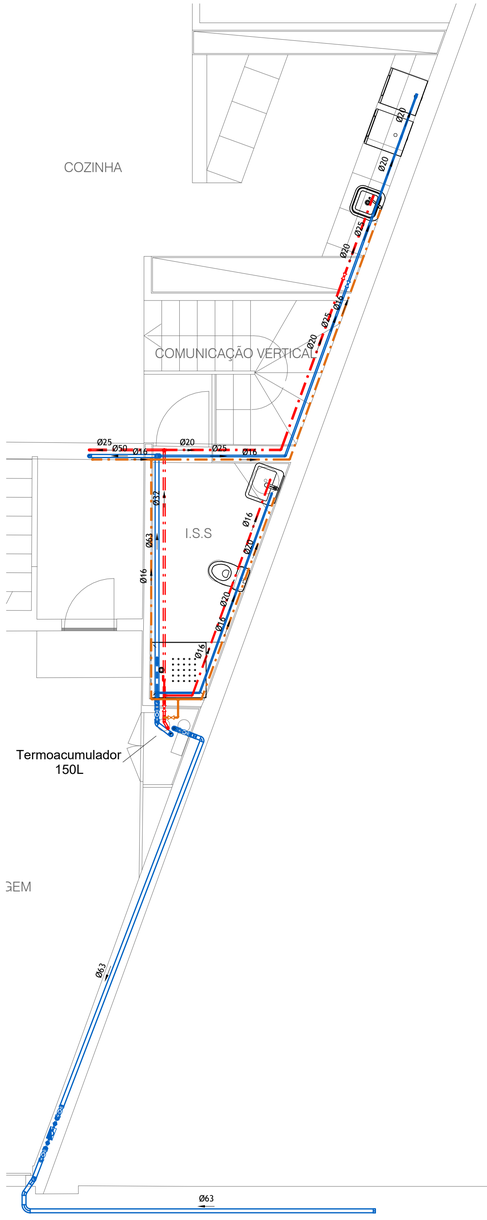
NOTA: Deverão ser instaladas válvulas de seccionamento individuais por dispositivo de utilização.

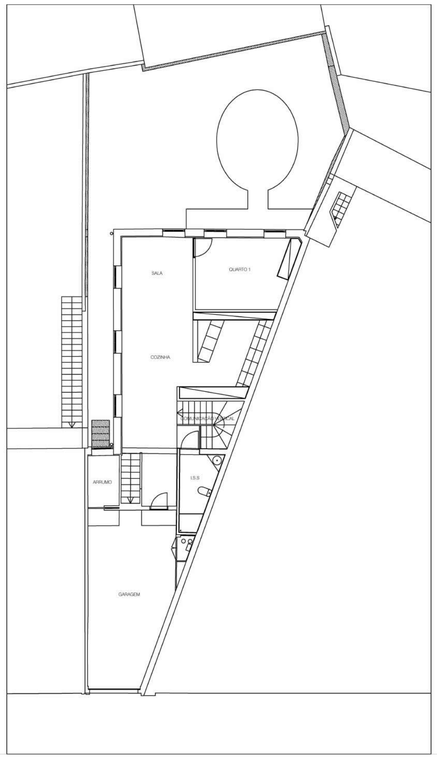
ESPESSURAS MÍNIMAS DE ISOLAMENTO DE TUBAGEM DE ÁGUA QUENTE

DIÂMETRO DA TUBAGEM (mm)	ESPESSURA (mm) Temperatura do fluído 66ºC a 100ºC	ESPESSURA (m) Redes de sistemas secundários sem recirculação
∅16	20	10
∅20	20	10
∅25	20	10
∅32	20	10
∅40	30	10
∅50	30	10
∅63	30	10
∅75	30	10
Ø90	30	10
∅110	40	10

G:\O meu disco\Trabalho\Clientes 2026\Eng.ª Marina Martini\01_2026_MM-P66 WIL_PORTO\3-Especialidades\1-Projeto de Licenciamento ou CP\3-Abastecimento de Água\01_2026_MM-P66 WIL_PORTO_Abastecimento de Água.rvt

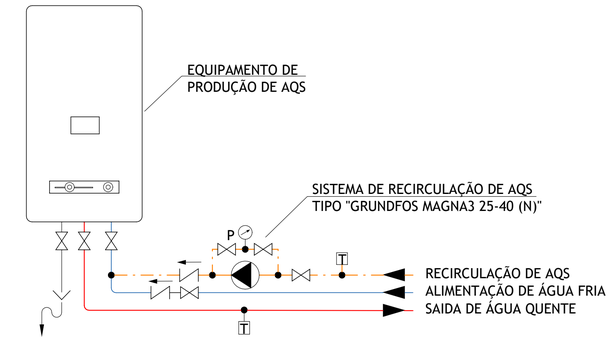
FORMATO: 841 x 594

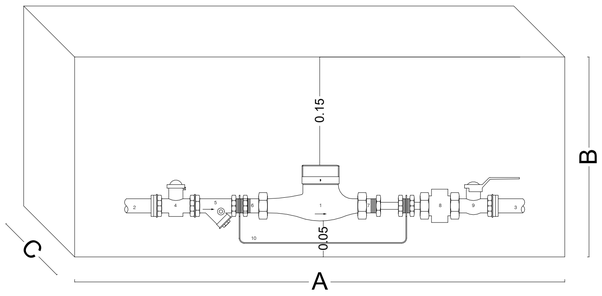




Sistema de Recirculação de Águas Quentes Sanitárias

(Escala S/E)





Legenda
(1) — Contador com suporte (a definir pela Entidade Gestora)
(2) — Tubagem montante
(3) — Tubagem jusante
(4) — Válvula "olho-de-boi", tipo EPAL
(5) — Filtro em Y
(6) — Casquilho de ligação simples
(7) — Casquilho de ligação telescópico
(8) — Válvula de retenção
(9) — Válvula seccionamento de quarto de volta
(10) — Suporte para contador (Fixo à caixa)

Dimenções interiores úteis das caixas em (m)			
	DN15	DN20	DN25
A	0.60	0.68	0.80
B	0.35	0.35	0.35
C	0.20	0.20	0.25

Nota:

- O local do contador deverá estar devidamente identificado com a designação "ÁGUAS" e as portas de acesso deverão ter fechadura universal triangular.
- A altura máxima para instalação do contador deverá ser 1.20 m.

SIMBOLOGIA

- Tubagem da rede de água fria
- Tubagem da rede de água quente
- Tubagem da rede retorno de água quente
- Bateria X com N contadores
- Válvula de seccionamento
- Válvula retenção/antiretorno
- A — Autoclismo de bacia retrete
- AQS — Depósito de água quente c/ bomba de calor (ver projeto de AVAC)

MATERIAIS E DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

> No exterior do edifício a rede será executada em PEAD PE100, da classe 1.0 Mpa, com ligação por soldadura topo-a-topo e com acessórios electrosoldados.

> Nas zonas de estacionamento com tubagem à vista, a rede de água será executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255) com acessórios de ligação roscados (NP EN-10240), pintada nas cores normalizadas sengunda a NP-182, instalada à vista com suportes devidamente espaçados do tipo "MP-PI" da "Hilti" ou equivalente.

> No interior, as tubagens de água fria, quente e retorno serão executadas em tubagem multicamada de polietileno reticulado interpostas por lâmina de aluminio (PE-Xb-AL-PE-Xb), segundo a norma EN ISO 21003, do tipo PEXAL da Valsir ou equivalente, com acessórios em tecnopolímero PPSU, para ausência de corrosão ou oxidação, com ligação por expansão do tubo, do tipo PEXAL Easy da Valsir ou equivalente.

> A tubagem de incêndio deverá ser executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255), com acessórios de ligação roscados, pintada nas cores normalizadas (NP-182).

> A tubagem de água quente e retorno será isolada térmicamente em toda a sua extensão, com manga de 20 mm de espessura, do tipo "TUBOLIT DG" da "Armacell" ou equivalente.

> A ligação flexível aos dispositivos de utilização será realizada com tubagem revestida com malha de aço inox e válvula de corte rápido de 1/4 de volta.

> Os ramais de distribuição aos compartimentos, a tubagem será instalada em teto falso, fixa em suportes devidamente espaçados, ou embutidas em roço nas paredes de alvenaria, contornando os vãos e a estrutura.

> Deverão ser previstas válvulas de seccionamento à entrada de cada compartimento, a uma altura cerca de 1,80 m do pavimento.

> Dentro dos compartimentos, a tubagem será instalada em roço embutida nas paredes, com recobrimento mínimo de proteção com cerca de 0,03m de espessura, a cerca de 0,50m do pavimento.

> Os troços horizontais da tubagem deverão ser instalados com uma pendente mínima de cerca de 0,5%, de forma a favorecerem a circulação de ar.

> Antes da entrada em funcionamento da instalação será feita a desinfecção da tubagem, acessórios e dispositivos de utilização.

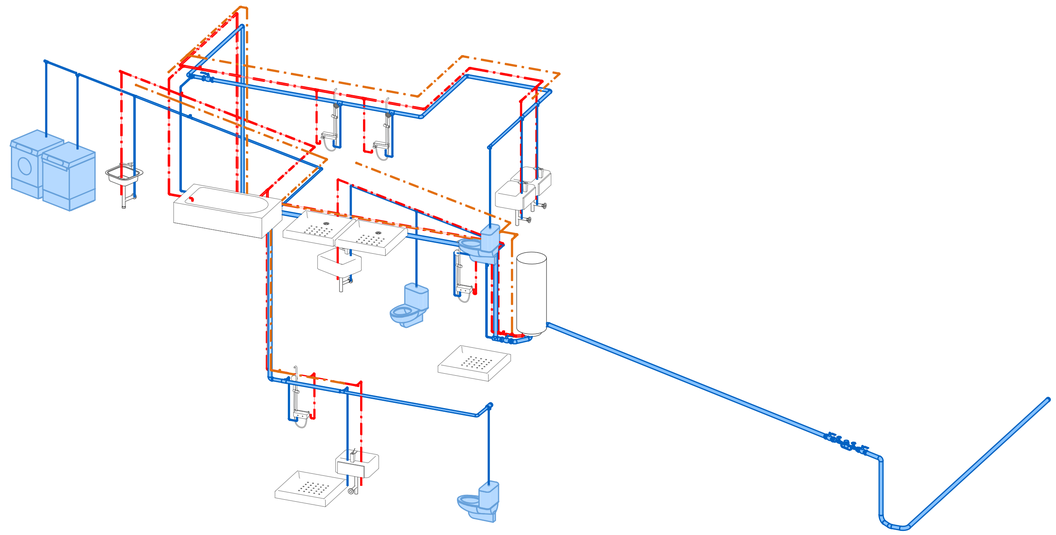
> Os diâmetros indicados são comerciais em milímetros, sendo que as paredes têm espessura variável consoante os materiais.

> A instalação deverá ser realizada em conformidade com as especificações do fabricante, nomeadamente no que concerne a juntas de montagem e curvatura da tubagem.

ESPESSURAS MÍNIMAS DE ISOLAMENTO DE TUBAGEM DE ÁGUA QUENTE

DIÂMETRO DA TUBAGEM (mm)	ESPESSURA (mm) Temperatura do fluido 66ºC a 100ºC	ESPESSURA (m) Redes de sistemas secundários sem recirculação
∅16	20	10
∅20	20	10
∅25	20	10
∅32	20	10
∅40	30	10
∅50	30	10
∅63	30	10
∅75	30	10
∅90	30	10
∅110	40	10

Isométrico da Rede



Abastecimento de Água - Planta do Piso 1

(Escala 1 : 50)

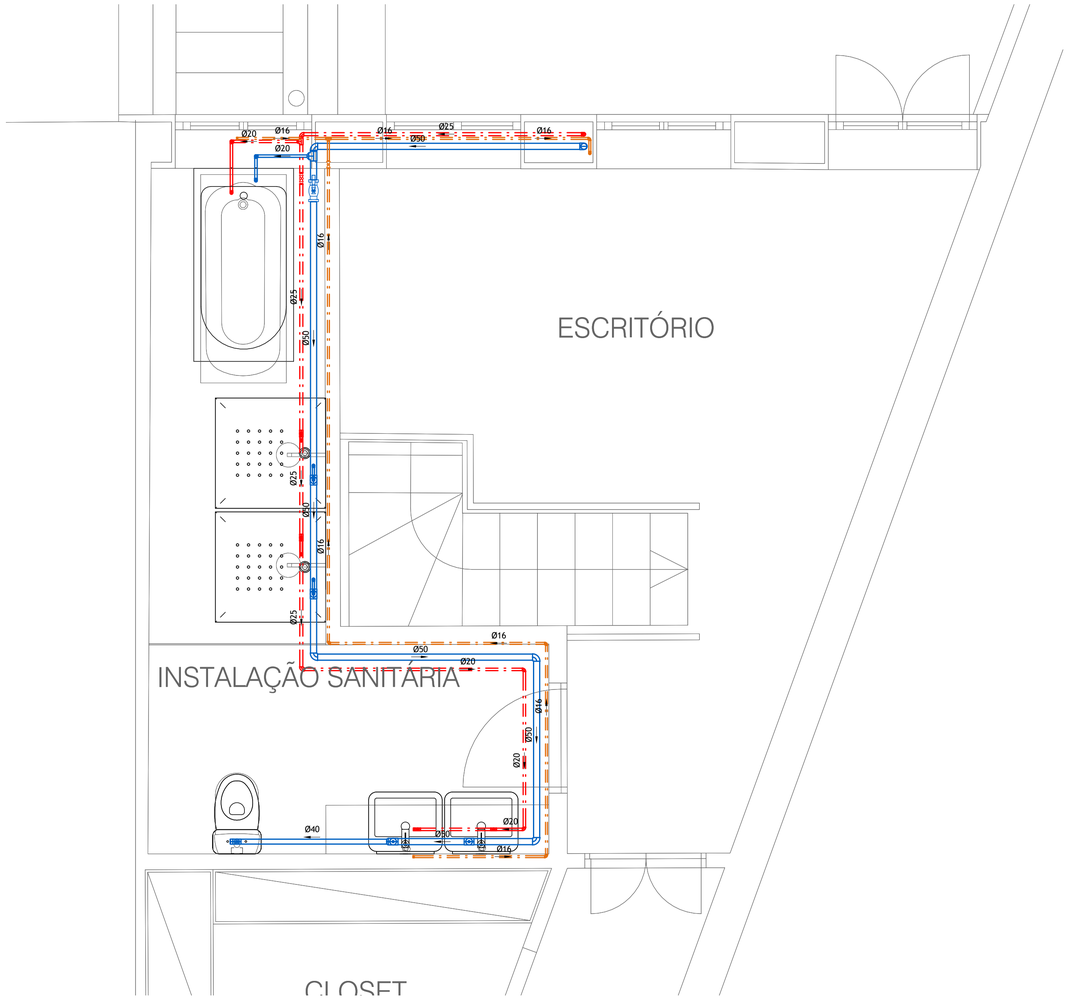
LIGAÇÃO AOS DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO:

DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO		Q (l/s)	DIÂMETROS (mm) (Fria e Quente)	MATERIAIS
Máquina lava-louça	MLL	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Máquina lava-roupa	MLR	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Pia lava-louça	LL	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Lavatório individual	Lv	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Bidé	Bd	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Chuveiro	Ch	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Autoclismo de Bacia de Retrete	Br	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Torneira de ligação roscada	Tr	0.30	∅25x2.5	Multicamada PEX
Banheira	Ba	0.25	∅20x2.25	Multicamada PEX

NOTA: Deverão ser instaladas válvulas de seccionamento individuais por dispositivo de utilização.

G:\O meu disco\Trabalho\Clientes 2024\Engª Marina Martins\01_2026_MM-P66-VIIL_PORTO\3.Especialidades\1.Projeto de Licenciamento ou CPI\3.Abastecimento\05-01-2026 15:37:06 Abastecimento.rvt

FORMATO: 841 x 594



Abastecimento de Água - Planta do Piso 2

(Escala 1 : 25)

SIMBOLOGIA

- Tubagem da rede de água fria
- Tubagem da rede de água quente
- Tubagem da rede retorno de água quente
- Bateria X com N contadores
- Válvula de seccionamento
- Válvula retenção/antiretorno
- A — Autoclismo de bacia retrete
- AQS — Depósito de água quente c/ bomba de calor (ver projeto de AVAC)

MATERIAIS E DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

> No exterior do edifício a rede será executada em PEAD PE100, da classe 1.0 Mpa, com ligação por soldadura topo-a-topo e com acessórios electrosoldados.

> Nas zonas de estacionamento com tubagem à vista, a rede de água será executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255) com acessórios de ligação roscados (NP EN-10240), pintada nas cores normalizadas sengunda a NP-182, instalada à vista com suportes devidamente espaçados do tipo "MP-PI" da "Hilti" ou equivalente.

> No interior, as tubagens de água fria, quente e retorno serão executadas em tubagem multicamada de polietileno reticulado interpostas por lâmina de alumínio (PE-Xb-AL-PE-Xb), segundo a norma EN ISO 21003, do tipo PEXAL da Valsir ou equivalente, com acessórios em tecnopolímero PPSU, para ausência de corrosão ou oxidação, com ligação por expansão do tubo, do tipo PEXAL Easy da Valsir ou equivalente.

> A tubagem de incêndio deverá ser executada em aço galvanizado da série média (NP EN-10255), com acessórios de ligação roscados, pintada nas cores normalizadas (NP-182).

> A tubagem de água quente e retorno será isolada térmicamente em toda a sua extensão, com manga de 20 mm de espessura, do tipo "TUBOLIT DG" da "Armacell" ou equivalente.

> A ligação flexível aos dispositivos de utilização será realizada com tubagem revestida com malha de aço inox e válvula de corte rápido de 1/4 de volta.

> Os ramais de distribuição aos compartimentos, a tubagem será instalada em teto falso, fixa em suportes devidamente espaçados, ou embutidas em roço nas paredes de alvenaria, contornando os vãos e a estrutura.

> Deverão ser previstas válvulas de seccionamento à entrada de cada compartimento, a uma altura cerca de 1,80 m do pavimento.

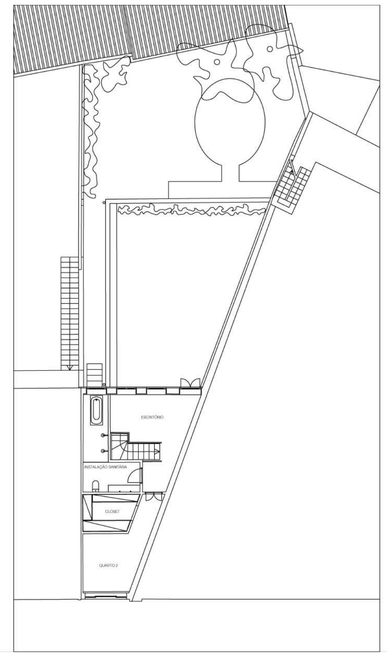
> Dentro dos compartimentos, a tubagem será instalada em roço embutida nas paredes, com recobrimento mínimo de proteção com cerca de 0,03m de espessura, a cerca de 0,50m do pavimento.

> Os troços horizontais da tubagem deverão ser instalados com uma pendente mínima de cerca de 0,5%, de forma a favorecerem a circulação de ar.

> Antes da entrada em funcionamento da instalação será feita a desinfecção da tubagem, acessórios e dispositivos de utilização.

> Os diâmetros indicados são comerciais em milímetros, sendo que as paredes têm espessura variável consoante os materiais.

> A instalação deverá ser realizada em conformidade com as especificações do fabricante, nomeadamente no que concerne a juntas de montagem e curvatura da tubagem.



LIGAÇÃO AOS DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO:

DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO		Q (l/s)	DIÂMETROS (mm) (Fria e Quente)	MATERIAIS
Máquina lava-louça	MLL	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Máquina lava-roupa	MLR	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Pia lava-louça	LL	0.20	∅20x2.25	Multicamada PEX
Lavatório individual	Lv	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Bidé	Bd	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Chuveiro	Ch	0.15	∅16x2.0	Multicamada PEX
Autoclismo de Bacia de Retrete	Br	0.10	∅16x2.0	Multicamada PEX
Torneira de ligação roscada	Tr	0.30	∅25x2.5	Multicamada PEX
Banheira	Ba	0.25	∅20x2.25	Multicamada PEX

NOTA: Deverão ser instaladas válvulas de seccionamento individuais por dispositivo de utilização.

ESPESSURAS MÍNIMAS DE ISOLAMENTO DE TUBAGEM DE ÁGUA QUENTE

DIÂMETRO DA TUBAGEM (mm)	ESPESSURA (mm) Temperatura do fluído 66ºC a 100ºC	ESPESSURA (m) Redes de sistemas secundários sem recirculação
∅16	20	10
∅20	20	10
∅25	20	10
∅32	20	10
∅40	30	10
∅50	30	10
∅63	30	10
∅75	30	10
∅90	30	10
∅110	40	10

G:\O meu disco\Trabalho\Clientes 2026\Engª Marina Martins\01_2026_MM-P66-WIL_PORTO\3-Especialidades\1-Projeto de Licenciamento ou CPI\Abastecimento de Água - Planta do Piso 2.rvt