

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO
Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro
MEMÓRIA DESCRITIVA

MEMÓRIA DESCRITIVA

Páginas Revistas: 10

DIRECTOR DE PROJECTO: I. MESQUITA

(nome & rubrica)

E	12/09//2025	Reemissão para Licenciamento	I.MESQUITA	-	I.MESQUITA
D	08/07//2025	Reemissão para Licenciamento	A.CANCELA	I.MESQUITA	I.MESQUITA
C	18/06/2025	Reemissão para Licenciamento	A.CANCELA	I.MESQUITA	I.MESQUITA
B	12/06/2025	Reemissão para Licenciamento	A.CANCELA/L.GERRDIN	I.MESQUITA	I.MESQUITA
A	07/04/2025	Emissão para Licenciamento	A.CANCELA/L.GERRDIN	I.MESQUITA	I.MESQUITA
Rev.	Data DD/MM/AAAA	DESCRIÇÃO	EMITIDO (nome& rub)	VERIFICADO (nome& rub.)	APROVADO (nome& rub)
REVISÃO DO DOCUMENTO / REVISIÓN DEL DOCUMENTO					

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****ÍNDICE**

1.	INTRODUÇÃO	3
	DEFINIÇÃO DE PROJECTO.....	3
2.	NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICADAS.....	4
3.	SISTEMA UNIDADES.....	4
4.	CONDIÇÕES LOCAIS	6
5.	BASES DE PROJECTO / DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO	9
	5.1. PROCESSO.....	9
	5.5. REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS CONTAMINADAS	18
	5.6. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLO	22
	5.7. ELETRICIDADE	24
	5.8. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	25
6.	CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO.....	28
	REGULAMENTOS DE APLICADOS	28
7.	DOCUMENTOS ANEXOS	34
	DESENHOS DE IMPLANTAÇÃO GERAL E CAMINHOS DE TUBAGEM	34
	DIAGRAMAS DE PROCESSO / BALANÇO MATERIAL / LISTA EQUIPAMENTOS.....	34
	DIAGRAMAS DE PROCESSO / TUBAGEM E INSTRUMENTOS (P&ID'S)	34
	SISTEMA DE PROTECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS/PID'S	34
	SISTEMA DE PROTECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS/ME	34
	PLANTA SISTEMA DE INCÊNDIO.....	35
	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	35
	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS CONTAMINADAS.....	35
	PLANTA EQUIPAMENTOS RUIDOSOS	35
	PLANTA DE EMISSÕES LÍQUIDAS E GASOSAS	35
	DIAGRAMA REDE DE CONTAMINADOS E SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS.....	35

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

1. INTRODUÇÃO**DEFINIÇÃO DE PROJECTO**

A CHANE pretende expandir o terminal de granéis líquidos existente, localizado na freguesia do Barreiro e concelho de Setúbal, Portugal.

A instalação atual compreende quatro braços de carregamento marítimo, vinte e cinco tanques de armazenamento com uma capacidade total de 173.000 m³ para armazenar gasolina, gasóleo, amoníaco, FAME, soda cáustica, bioetanol e asfalto betuminoso, bem como nove (9) ilhas de enchimento para expedição de vários produtos por veículo-cisterna.

O presente projeto inclui a instalação de oito novos tanques de armazenamento, em duas novas bacias, com capacidade de 5.000 m³ cada, com sistema de bombagem associado e duas ilhas de enchimento para a expedição de produtos. Adicionalmente um novo tanque, T-406, será instalado na bacia na bacia 2 existente da Unidade 400, com duas bombas dedicadas e ligações à ilha existente.

O projeto foi desenvolvido considerando que a área expandida está equipada com todas as utilidades e infraestruturas necessárias para uma operação segura, incluindo:

- Descarga de produtos líquidos de navios-tanque para os tanques de armazenamento, através do cais existente.
- Tanques de armazenamento e sistema de bombagem associado.
- Linhas de interligação entre o cais, o terminal e ilhas de enchimento.
- Linhas de interligação para as utilidades necessárias.
- Ilhas de enchimento para veículo-cisterna
- Sistema de blending
- Sistema de águas oleosas.
- Unidade de tratamento de água.
- *Pig Launcher e Pig receiver*
- Infraestruturas de combate a incêndios.
- Sala técnica para ligações elétricas e de instrumentação.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****2. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICADAS**

Os equipamentos foram especificados de acordo com as especificações, códigos e standards, de acordo com a prioridades listada por cada disciplina nos respectivos capítulos.

3. SISTEMA UNIDADES

Foi seguido o Sistema de unidades Internacional SI (métrico), exceto para:

Tabela 1 – Sistema de unidades.

Medidas Quantidade	Unidades	Abreviação Nomenclatura
Analises	Partes por milhão, percentagem	ppm, %
Caudal (líquido)	Metros cúbicos por hora	m ³ /h
Corrente	Ampére	A
Comprimento	Milímetro, metro	mm, m
Densidade	Quilogramas por metro cúbico	kg/m ³
Diâmetro	Metros, polegadas	m," / in
Energia Elétrica	KiloWatt Hora	kWh
Frequência	Hertz	Hz
Iluminação	Lux (= lm/m ²)	lux
Bandwidth	Bit por segundo ou Kilobit por segundo	bit/s or kbit/s
Massa	Quilograma	kg
Nível	Milímetro, metro, percentagem	mm, m, %
Potência	KiloWatt	kW
Potência Reactiva	Kilo Watt Ampére	kWA
Pressão	Bar Relativos	barg
	Milibar Relativos	mbar
	Bar absolutos	bara
Resistência	Ohm	Ohm
Ruído	Decibel	dB
Temperatura	Graus Celsius	°C

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO
Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro
MEMÓRIA DESCRITIVA

Medidas Quantidade	Unidades	Abreviação Nomenclatura
Tempo	Segundos	s
	Minutos	min
	Hora	h
	Dia	d
Velocidade (linear)	Metros por segundo	m/s
Viscosidade	CentiPoise	cP
Voltagem	Volt	V
Volume	Metros cúbicos	m ³

As seguintes unidades foram aplicadas pelas disciplinas de Civil, Infraestruturas e Mecânica:

Tabela 2 – Sistema de unidades para Civil, Infraestruturas e Mecânica.

Medidas Quantidade	Unidades	Abreviação Nomenclatura
Elevação	Metros	m
Dimensões	Milímetros ou metros	mm or m
Força	KiloNewton	kN
Momento	KiloNewton metro	kNm
Stress	Newton por milímetro quadrado ou MegaPascal	N/mm ² or MPa
Pressão	KiloPascal	kPa
Loads	KiloNewton por metro quadrado	kN/m ²

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

4. CONDIÇÕES LOCAIS**Temperaturas Locais**

- Temperatura média anual: 17.9°C
- Temperatura ambiente máxima: 43°C
- Temperatura mínima absoluta: - 4°C
- Temperatura mínima anual (média): 12.4°C

Vento

Para o cálculo da estabilidade de equipamentos e estruturas sujeitos à pressão dinâmica do vento, o D.L. 235/83 foi aplicado no capítulo V.

A pressão dinâmica do vento pode ser obtida dos Artigos 21, 24 e 25.

Serão considerados os casos aplicáveis para os vários coeficientes e pressões descritos no Anexo I do D.L. 235/83.

Precipitação

O caudal de design de águas pluviais foi definido com base na média dos valores máximos de precipitação, na área de implantação do projeto, com base na curva de intensidade, duração e frequência (IDF).

A intensidade de precipitação correspondente a um determinado período temporal (T) e a duração (t) será calculada de acordo com a seguinte equação:

$$I = at^b$$

onde:

- I - Intensidade da chuva
- a, b - Coeficientes dependentes da Região
- t - Duração da chuva

Para a definição da intensidade da chuva foi aplicado o seguinte critério:

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA** $T = 10 \text{ anos}$ $t = 10 \text{ minutos}$

Para o cálculo do rácio de caudal de design, foi utilizado o seguinte método:

$$Q = CIA$$

onde:

Q - Caudal

C - Coeficiente de escoamento

I - Intensidade da chuva

A - Área de influência

Foram considerados os seguintes coeficientes de escoamento:

Coberturas $C = 1.0$

Áreas pavimentadas $C = 0.9$

Áreas com gravilha $C = 0.6$

Áreas verdes $C = 0.3$

As áreas futuramente pavimentadas foram consideradas no design da rede de drenagem de águas pluviais.

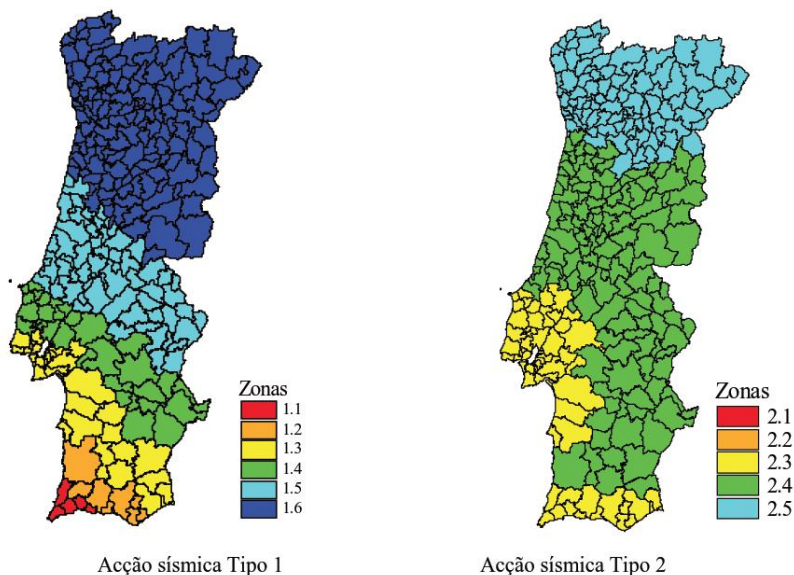
Sismos / Actividade Sísmica

Para o cálculo da estabilidade de equipamentos e estruturas quando sujeitas a atividade sísmica, foi aplicado o EUROCODE 8 para a zona sísmica do Barreiro

Ação sísmica tipo 1 pertence à zona 1.3 e para o sismo tipo 2 à zona 2.3.

Tabela 3 -Lista de concelhos com definição de zonamento sísmico

Portugal Continental		Acção sísmica			
Código do município	Designação	Tipo 1		Tipo 2	
		Zona sísmica	Aceleração a_{oR} (m/s ²)	Zona sísmica	Aceleração a_{oR} (m/s ²)
1504	Barreiro	1.3	1,5	2.3	1,7

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****Figura 1 -Zonamento Sísmico em Portugal Continel****Condições ambientais**

As instalações encontram-se expostas a ambiente marítimo, corrosivo, considerando a proximidade ao Rio Tejo (<100m).

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

5. BASES DE PROJECTO / DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

O presente documento indica os parâmetros mínimos utilizados pelas várias disciplinas através de critérios de dimensionamento, bases e filosofias, considerando as boas práticas de engenharia, regulamentos, normas e standards aplicáveis ao Terminal de Granel Líquido do Barreiro.

5.1. PROCESSO**Bases da Ampliação do Terminal**

O objetivo da Chane é a ampliação do terminal de granéis líquidos, garantindo assim uma maior capacidade de armazenagem, receção e expedição de produtos. Os produtos expectáveis armazenar no âmbito desta aplicação são gasolina, gasóleo e jet, sendo que a ampliação está a ser projetada para o pior cenário de perigosidade e como tal estão a ser considerados produtos de 1ª categoria.

Os equipamentos associados a esta aplicação irão permitir aumentar as quantidades anuais de produtos recebidos e expedido, sendo expectável com esta ampliação o aumento indicado na tabela abaixo. Ou seja, os valores abaixo indicados são referentes aos equipamentos associados a este projeto, quantidades que devem ser incrementadas aos volumes de produtos movimentados atualmente.

Tabela 3 – Quantidades anuais de produto movimentadas na ampliação.

Unidade	Receção de produto	Expedição Produto
Novos tanques Un700	12 navios por ano / 336.000 m ³	6000 cisternas por ano / 240.000 m ³
Novo tanque Un400	4 navios por ano / 14.000 m ³	350 cisternas por ano / 14.000 m ³

Equipamentos Principais e Sistemas

O Terminal garante a armazenagem e distribuição de produtos petrolíferos, nomeadamente gasolina, gasóleo, amoníaco, FAME, soda cáustica, bioetanol e asfalto betuminoso.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Os produtos são, na sua maioria, recebidos por navio e são expedidos através de ilhas de carga que permitem a carga de camiões-cisterna.

Serão instalados os seguintes equipamentos:

- Oito (8) tanques de armazenagem T-701/2/3/4/5/6/7 e T-708 de produtos de 1ª categoria com capacidade de 5 000 m³ cada.
- Um (1) tanque de armazenagem T-406 de produto de 3ª categoria, com capacidade de 3 800 m³.
- Duas (2) bombas dedicadas a cada novo tanque da unidade 700, P-701A/B, P-702A/B, P-703A/B, P-704A/B, P-705A/B, P-706A/B, P-707A/B e P-708A/B para a expedição por camiões-cisterna, via ilhas de enchimento. Estas bombas podem ainda realizar operações transferência entre tanques com recurso a flexíveis.
- Duas (2) bombas dedicadas ao novo tanque, T-406, P-406A/B para a expedição para camiões-cisterna, via ilha de enchimento existente.
- Duas (2) ilhas de carga de cisternas nº 5 e nº6, com 4 braços de enchimento de produto e um braço de recuperação de vapor dedicados, em cada ilha
- Dois *drums* enterrados, D-701 e D-703 de Diesel, instalados um em cada nova bacia.
- Dois *drums* enterrados, D-702 e D-704 de Gasolina, instalados um em cada nova bacia.

Os tanques de armazenagem possuem, na totalidade, uma capacidade geométrica de 43 617 m³ e as seguintes características:

• **Tabela 4 – Características dos Tanques.**

Tanque	Produto	Capacidade geométrica (m³)	Capacidade útil (m³)	Diâmetro (m)	Altura (m)	Tipo de Tanque	Tipo de Teto
T-701	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-702	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-703	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-704	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-705	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-706	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-707	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO
Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro
MEMÓRIA DESCRITIVA

T-708	1ª Categoria	4970	4871	23	12	Superficial, vertical	(1)
T-406	3ª Categoria	3817	3500	18	15	Superficial, vertical	Fixo, cônico
D-701	Escorras de Gasóleo (horizontal, enterrado)	10	-	1,8	5,5	Superficial abaixo do nível do solo	-
D-702	Escorras de Gasolina (horizontal, enterrado)	10	-	1,8	5,5	Superficial abaixo do nível do solo	-
D-703	Escorras de Gasóleo (horizontal, enterrado)	10	-	1,8	5,5	Superficial abaixo do nível do solo	-
D-704	Escorras de Gasolina (horizontal, enterrado)	10	-	1,8	5,5	Superficial abaixo do nível do solo	-

(1) Tanque preparado para armazenar produtos de 1ª categoria e JET A1. A instalação de teto flutuante interno, aspiração flutuante e sistema de *dewatering*, a ser definido, com base na definição final do produto a ser armazenado

Os tanques estão implantados numa bacia de retenção, de acordo com o representado no plotplan.

Junto a cada tanque, inserido na linha de entrada de produto, será instalado um recetor de *Pigs*.

As bombas possuem as seguintes características:

• **Tabela 3 – Características das Bombas.**

Bomba	Produto	Serviço	Caudal normal (m³/h)	Tipo de Bomba	Tipo de velocidade
P-701A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-702A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

P-703A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-704A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-705A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-706A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-707A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-708A/B	1ª Categoria	Carga de Cisternas/ Transferência	240	Centrífuga	Velocidade fixa
P-406A/B	3ª Categoria	Carga de Cisternas	132	Centrífuga	Velocidade fixa

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****Filosofia de Operação**

As operações associadas aos produtos armazenados nos novos tanques, encontram-se descritos na tabela e imagem seguintes:

- **Tabela 4 – Modos de receção e Expedição de Produtos.**

Produto	Modo Logística
1ª Categoria	Receção via navio para o Terminal Expedição via ilhas de enchimento para cisterna
3ª Categoria	Receção via navio para o Terminal Expedição via ilhas de enchimento para cisterna

A carga de combustíveis líquidos, para cisternas pode ser realizada em simultâneo. Isto significa que mais do que um braço de carga de cisternas, pode estar em operação ao mesmo tempo e a carregar o mesmo produto. Esta simultaneidade seguirá a operação já existente.

O número de bombas de carga em operação e o número máximo de braços de carga para um dado produto em operação simultânea, dependerá da simultaneidade de operações.

Transferência de produto via navio

A descarga de navios para a nova armazenagem será efetuada pelos braços de carga existentes 1 e 2 de multiprodutos derivados de petróleo com recurso a pipeline existentes e a duas novas linhas de 10" que se irão ligar ao circuito existente dos *Jumpers* da U300. Esta ligação será realizada na bacia 1 da U400, através de duas novas picagens a serem realizadas nas duas linhas existentes nesta bacia. Estas duas novas linhas sairão da bacia 1 da U400 para a bacia 2 da U700.

Os tanques situados da bacia 2 da unidade 700, podem ser alimentados por qualquer umas das duas novas linhas de 10" provenientes dos *Jumpers* da unidade 400 a partir do *Jumper* da 700.1 (bacia 1 da unidade 700). Deste *Jumper* 700.2, resultam seis (6) linhas independentes de 10" para alimentação de cada um dos tanques e duas (2) para conectar ao *Jumper* da 700.1 (bacia 1 da unidade 700).

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Os tanques situados na bacia 1 da unidade 700, podem ser alimentados por qualquer umas das duas novas linhas de 10" provenientes proveniente do *Jumper* 700.2

Deste *Jumper* 700.1, resultam quatro (4) linhas independentes de 10" para alimentação de cada um dos tanques.

Todas as tubagens aqui descritas serão equipadas com um *Pig* receptor para permitir limpeza e inspeção destas novas linhas.

O caudal de receção de produtos a considerar a partir do cais é de:

Caudal máximo de receção para os produtos de 1ª categoria: 540 m³/h

Caudal máximo de receção para produto de 3ª categoria: 900 m³/h

É importante referir que no cenário de o terminal vir a receber e armazenar JET A1, o caudal de receção, assim como circuito a ser feito, tem de ser definido juntamente com o cliente.

Para a receção de produto de categoria 3 no novo tanque T-406, uma nova linha de alimentação de 10" será ligada ao *Jumpers* existente da unidade 400.

O número estimado de receções por navio para os tanques TK-701/2/3/4/5/6/7 e 8 é de 12 navios por ano, que corresponde a um volume de receção total de 336 000 m³.

Para o novo tanque T-406, instalado na bacia da unidade 400, o número estimado de receções por navio para este novo tanque é de 4 navios por ano, que corresponde a um volume de receção total de 14000 m³.

Transferência entre Tanques

A transferência entre tanques está prevista entre todos os tanques T-701/2/3/4/5/6/7 e 8. Para isso ser possível tanto na aspiração, como na compressão de todas as bombas, um ponto de ligação de 4" esta a ser considerado, de forma a poder conectar recorrendo a um flexível a compressão de uma bomba à aspiração de outra.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Carga de Produto dos Tanques para Cisternas

No âmbito deste projeto, será instalada duas (2) novas ilhas de enchimento nº5 e nº6, dedicadas aos novos tanques da unidade 700.

Cada ilha será equipada com 4 braços de carga, um braço de recuperação de vapor e um sistema de sobre enchimento com ligação à terra.

Os camiões-cisternas a ser considerados possuem as seguintes características:

Capacidade máxima: 40 m³

Nº Máximo de Compartimentos: 6

Nesta fase do projeto, ainda não foi definida a alocação dos produtos a ser expedidos em cada braço de carregamento. É importante destacar que, para os braços destinados à gasolina, será realizado um processo de *blending* em linha com Bioetanol, a fim de cumprir os requisitos legais aplicáveis. Para tal, será necessário efetuar uma ligação ao circuito existente. Para o produto de 3ª categoria poderá haver a necessidade da realização de um processo de blending e ligação à unidade existente.

De igual modo, após a definição dos produtos a serem atribuídos a cada braço, deverá ser realizada a distribuição dos aditivos necessários para cada um, garantindo a conformidade com as especificações exigidas.

O sistema de expedição terá um caudal nominal de 120 m³/h. Para otimizar o processo, cada bomba de expedição terá a capacidade de carregar simultaneamente dois (2) compartimentos, utilizando as ilhas nº 5 e/ou nº 6, permitindo assim maior eficiência e flexibilidade nas operações.

Além disso, será implementado um sistema de controlo de cargas, que irá acionar automaticamente o arranque e a paragem das bombas de expedição, conforme a demanda, assegurando uma gestão eficiente do processo e a minimização de desperdícios.

O número estimado de enchimento de veículos-cisternas dos tanques TK-701/2/3/4/5/6/7 e 8 é de 6000 cisternas por ano. O volume de expedição corresponde a 240 000 m³, por ano.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****Aditivos**

Os aditivos podem ser descarregados de cisternas ou tambores/ IBC e enviados para os respetivos reservatórios de armazenagem por meio de um sistema de bombeamento adequado ao tipo de produto.

Dependendo do produto armazenado, bombas de deslocamento positivo serão utilizadas para transferir os aditivos desde os reservatórios para as ilhas de carga correspondentes. A quantidade de bombas e reservatórios será definida conforme as necessidades específicas de armazenamento e distribuição de cada produto.

Sistema de Purgas Processuais

Este sistema destina-se a processar purgas processuais.

As descargas das purgas dos tanques T-701, T-702, T-703 e T-704, serão feitas para os reservatórios de Slops, D-701 para diesel e D-702 para Gasolina 95. As descargas das purgas dos tanques T-705, T-706, T-707 e T-708 e, serão feitas para os reservatórios de Slops, D-703 para diesel e D-704 para Gasolina 95. Os respiros dos tanques vão estar equipados com *flame arrestor*.

• **Tabela 7 – Reservatórios de Slops**

Tanque	D-701	D-702	D-703	D-704
Produto	Diesel	Gasolina 95	Diesel	Gasolina 95
Tipo	- Horizontal cilíndrico enterrado	- Horizontal cilíndrico enterrado	- Horizontal cilíndrico enterrado	- Horizontal cilíndrico enterrado
Volume útil	10	10	10	10
Material	Aço Carbono	Aço Carbono	Aço Carbono	Aço Carbono

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

5.2 SISTEMAS E MEIOS DE PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIOS (PCI)

A filosofia de protecção e combate a incêndio é baseada nos riscos típicos destes tipos de instalação. Os cenários de incêndio prováveis foram identificados, juntamente com as medidas de protecção destinadas a garantir a segurança do pessoal, a preservação do meio ambiente e a integridade da instalação.

Todos os pressupostos, recomendação de implantação e requisitos de adequação ao sistema de protecção e combate a incêndio requeridos pelas normas de segurança aplicáveis, estão detalhados na **Memória Descritiva de Segurança – 3218-ME-1915-001**.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO

Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro

MEMÓRIA DESCRITIVA

5.5. REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS CONTAMINADAS

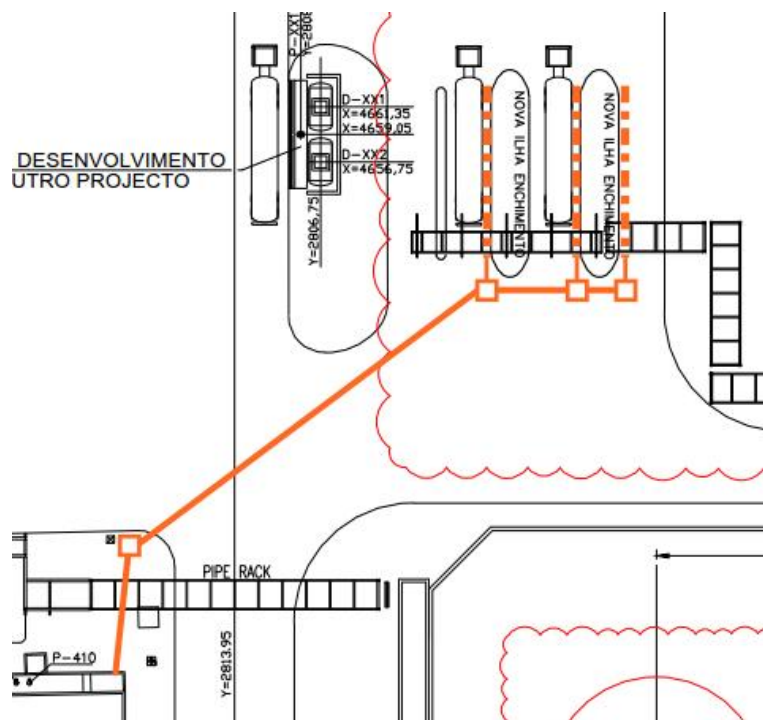
Este capítulo descreve a filosofia para coleta e disposição dos efluentes decorrentes da implementação de duas (2) novas Ilhas de Enchimento, duas (2) novas Bacias de Retenção contendo quatro (4) Tanques cada, e de um (1) novo Piperack / Pipeway.

Ilhas de Enchimento

De acordo com a filosofia atual da Chane, cada Ilha de Enchimento deve considerar uma caleira individual, drenando em direção a uma caixa de visita corta-fogo. As ilhas devem permitir o enchimento em ambos os lados, tendo uma estação compartilhada entre as duas.

Com o objetivo de otimizar a interconexão com a rede geral da instalação, os efluentes coletados devem ser encaminhados para a estação de bombagem existente da instalação para posterior separação de hidrocarbonetos e disposição. Na figura a seguir, uma representação da drenagem para as novas Ilhas:

- Figura 5.X.1 – Drenagem das Ilhas de Enchimento.



CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO

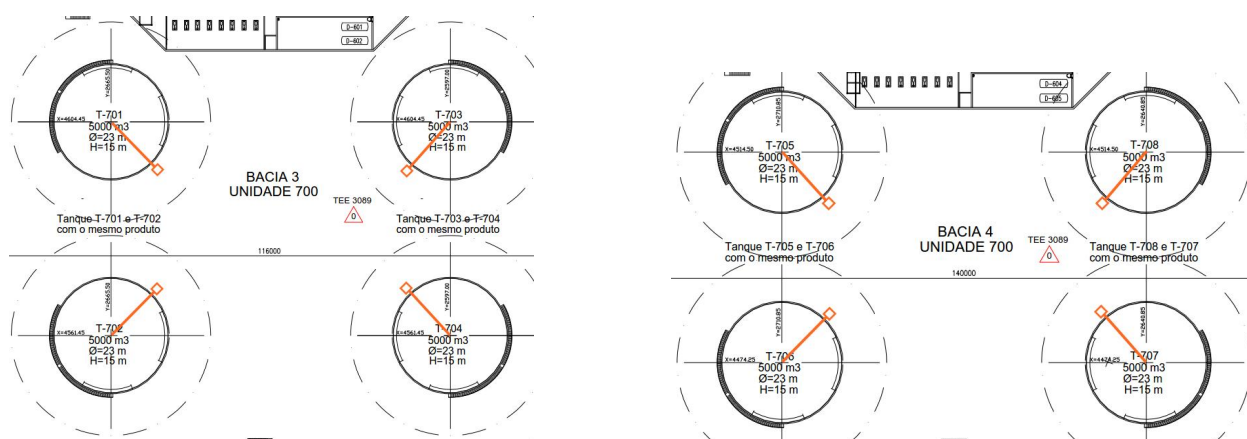
Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro

MEMÓRIA DESCRITIVA

Tanques

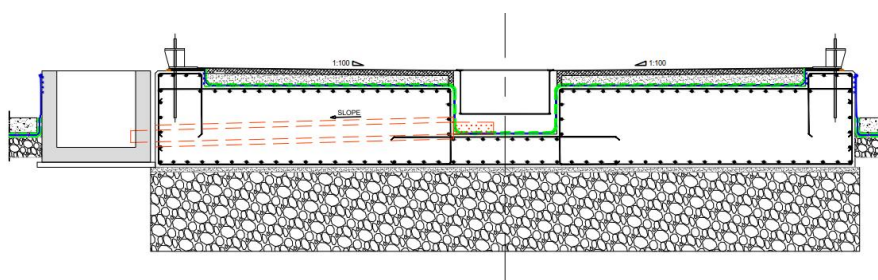
De acordo com a norma API-STD-650, os tanques de armazenamento soldados devem ser equipados com sistemas de deteção de fugas, que serão garantidos por tubagem e caixa de visita de deteção de fugas em cada tanque, conforme representado abaixo:

• **Figure 5.X.2 – Deteção de fugas em Tanques**



Abaixo segue um corte lateral da implementação do sistema de deteção de fugas:

• **Figura 5.X.3 – Deteção de fugas em Tanques, corte lateral**



Bacias de Retenção

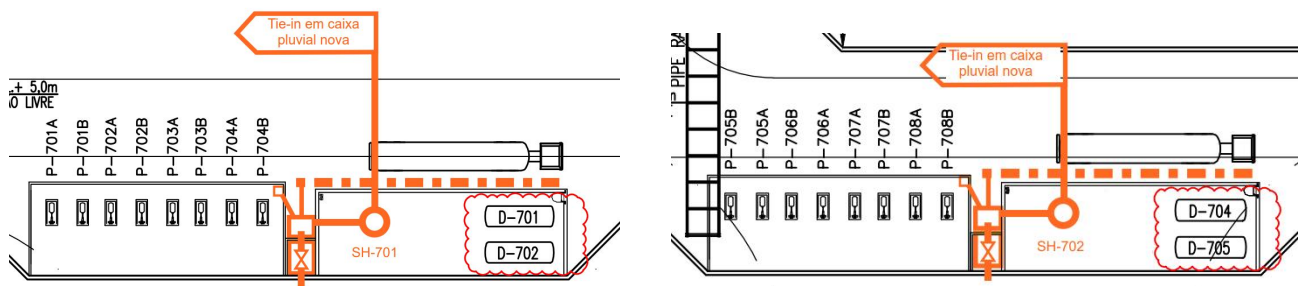
De acordo com as BREFs, os tanques de retenção devem ser sistematicamente drenados para redes contaminadas. Somente após tratamento adequado e garantia de que a concentração de poluentes esteja abaixo de níveis específicos (legislação portuguesa) é que os efluentes podem ser descarregados junto com águas pluviais limpas. As alterações na rede de águas pluviais estão prevista e serão detalhadas em fase de engenharia de detalhe.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Conforme a filosofia da Chane, os tanques de retenção serão drenados para um Separador de Hidrocarbonetos, permitindo a separação e recuperação imediata de hidrocarbonetos em tanques de Slops, enquanto a fase aquosa limpa é encaminhada para a rede de águas pluviais mais próxima. As bacias terão pendente para o centro, onde um canal principal irá coletar e encaminhar a água potencialmente contaminada para uma válvula de seccionamento, seguida por um poço de inspeção e um novo separador.

Tudo deve ser dimensionado para acomodar o caso mais penalizante entre o caudal de esvaziamento da bacia de retenção, a manutenção gradual dos equipamentos, a intensidade da chuva dentro da estação de bombagem e da área de estacionamento associada, e os eventuais caudais de combate a incêndio. Resultados preliminares demonstram que o esvaziamento da bacia de retenção é o maior contribuinte, com aproximadamente 100 m³/h. O arranjo de drenagem é mostrado abaixo:

• **Figura 5.X.5 – Drenagem das Bacias de Retenção**



Os novos Separadores de Hidrocarbonetos previstos para o projeto devem ser adequados para as seguintes condições:

- Manutenção baixa e design compacto;
- Possibilidade de acesso para autocontrolo da água
- Níveis Freáticos Altos;
- Eficiência Classe I para garantir a qualidade antes da descarga em meio hídrico.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Figura 5.X.6 – Exemplo de Separador de Hidrocarbonetos

De tal forma, optou-se por um decantador/separador do tipo vertical que incluirá filtro coalescente, dispositivo de fecho automático, detecção multinível para óleos, água e lamas, tudo isso considerando um design anti-flutuante em concreto reforçado. A representação visual do equipamento é mostrada na figura ao lado.

**Piperack / Pipeway**

Durante a manutenção, paragem ou condições operacionais específicas, fluidos podem permanecer em certas seções da tubagem processual, exigindo serem purgadas em um ponto baixo (neste caso, na transição do piperack para o pipeway). De maneira semelhante às bacias de retenção, as purgas do caminho principal de tubagens processuais serão drenadas para um Separador de Hidrocarbonetos, permitindo a separação e recuperação imediata de hidrocarbonetos em tanques de Slops, enquanto a fase aquosa limpa é encaminhada para a rede de águas pluviais mais próxima.

O mesmo tipo de separador utilizado para as bacias de retenção será implementado neste caso.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

5.6. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLO

Todos os sistemas serão concebidos para exibição local com transmissão de sinal para a sala de controlo para monitorização, informação, controlo e encravamento. A instrumentação e o controlo serão concebidos de tal forma que a planta a segurança e o desempenho de saída não são comprometidos em qualquer momento e o operador obtém o suficiente tempo e informação para reagir, caso ocorra algum acontecimento não planeado. As medidas de segurança não serão deixadas a cargo do operador, será assegurada através de sistemas de controlo automatizados, com informação ao operador.

Tanques

Os tanques de armazenamento serão equipados com toda a instrumentação necessária para o seu funcionamento regular e seguro. funcionamento, incluindo um transmissor de temperatura, um transmissor de nível, um transmissor de pressão, equipado com sistema de medição, um transmissor de nível (interruptor de nível ESD), ventilação superior, drenos inferiores, portas-homem.

Tal como representado no PIDs os tanques serão dotados ainda de seccionamento das linhas de entrada e saída com recurso a válvulas motorizadas.

Em termos de controlo de segurança, quando o líquido atinge o nível de líquido baixo, o sistema ESD irá parar a respetiva bomba em operação. O nível de líquido alto alto (HHLL) foi definido de acordo com a API 2350 e calculado em função do nível crítico elevado (CH) e do tempo de resposta igual a 15 minutos. Quando o líquido atinge este nível, o sistema ESD fecha a válvula de entrada do depósito para evitar o enchimento excessivo do depósito.

Bombas

As bombas serão instaladas com toda a instrumentação e equipamento necessário para operar em de acordo com as melhores práticas: um filtro na entrada, válvulas de retenção na linha de descarga, um indicador de pressão na linha de descarga e uma linha de recirculação de caudal mínimo equipada com uma válvula de controlo por diferencial de pressão.

Braço Marítimo

O braço de carga marítima atual está equipado com dispositivos de segurança e sistemas de paragem de emergência para evitar acidentes ou derrames.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Ilhas de Enchimento

Cada braço de carga está equipado com um medidor de caudal e uma válvula de controlo de caudal. O carregamento do camião é controlado por um computador supervisor de carregamento. O computador de supervisão coordena o cais de carga de cada ilha e controla o carregamento do produto nos braços de carga, utilizando os computadores de fluxo em cada braço de carga. O computador de fluxo recebe o sinal do fluxo de cada braço, temperatura, densidade e manipula as válvulas de controlo em cada braço de carga. O carregamento do camião não pode começar ou irá parar se alguma das salvaguardas estiver na condição de alarme. Antes da ativação do carregamento do camião, o volume do lote e as informações do tipo de produto serão carregadas automaticamente no sistema através de um leitor de identidade do camião-cisterna.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

5.7. ELETRICIDADE

Está prevista uma nova sala técnica, onde serão instalados painéis elétricos dedicados.

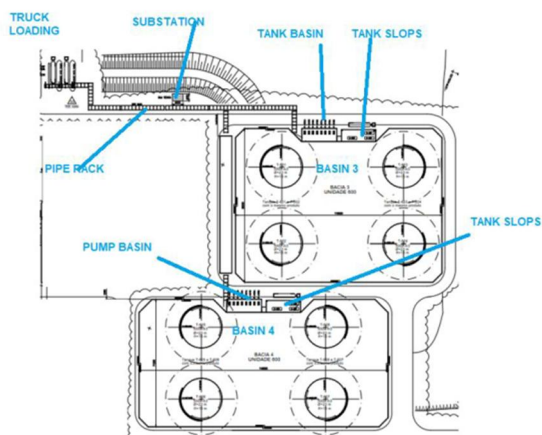
Está previsto que alimentar os motores das bombas de expedição dos novos tanques, válvulas motorizadas, alguns instrumentos, tomadas elétricas e iluminação das bacias e tanques, bem como das novas ilhas de enchimento e novos acessos (ruas) a prever.

Na nova área técnica, será instalado um painel repetidor do sistema de detecção de incêndio ligará ao sistema existente sistema todas as novas botoneiras da unidade 700, os detetores de incêndio das ilhas e o detetor de fumo da própria sala. É também fornecido um controlo local para cada bomba, e o tipo de arranque de cada uma delas será eletrónico através de um soft starter. O DCS existente receberá comunicação sobre o estado de cada um deles e terá possibilidade de controlo remoto.

Para a passagem dos cabos de energia será prevista uma nova infra-estrutura subterrânea, bem como uma rede aérea caminhos de cabos. Todos os cabos a utilizar em ambientes exteriores serão blindados e resistentes a hidrocarbonetos.

Os trabalhos elétricos necessários para este cenário são:

- Novos quadros elétricos e respetivos cabos elétricos e de comunicação;
- Novos postos de comando locais com botão de emergência;
- Instalação de painel repetidor e detetor de incêndio;
- Fornecimento e instalação de prensa-cabos metálicos;
- Fornecimento e instalação de calhas, tubagens metálicas e VD, e caixas de derivação;
- Iluminação ATEX, colunas de iluminação, incluindo comandos;
- Fornecimento e instalação de Tomadas Elétricas;
- Identificar as gavetas do CCM a utilizar para os abastecimentos a efetuar nos novos quadros elétricos no âmbito desta intervenção e verificar se se encontram em bom estado de funcionamento;
- Alteração e melhoria de quadros elétricos existentes / MCC;
- Alargamento da ligação à terra existente e equipotencialização de todos os equipamentos e estruturas metálicas;
- Testes e verificação de todas as ligações.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA****5.8. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS****Bacias de Retenção****Bacia 3**

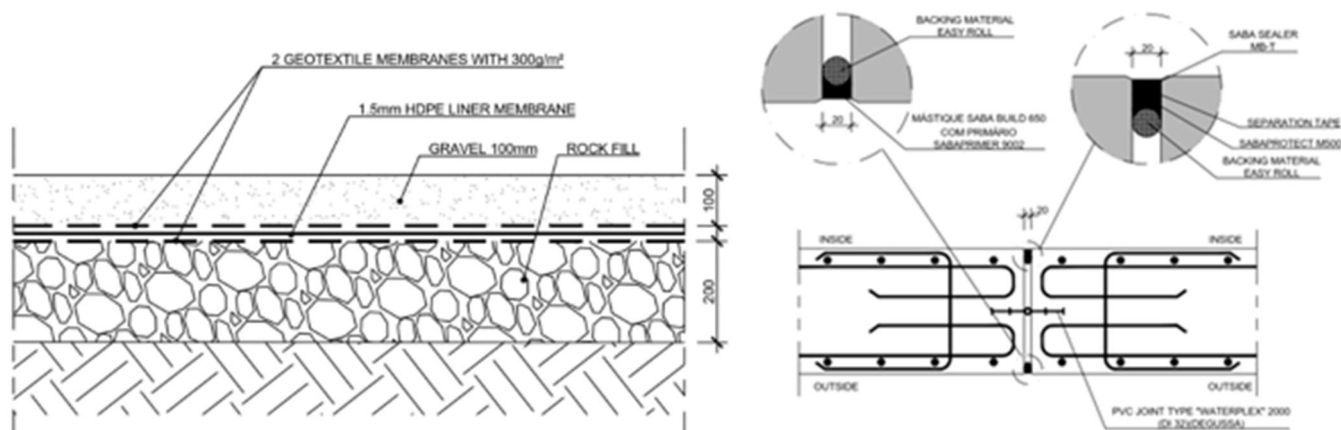
- - Tanque de armazenamento com aproximadamente 150 M X 102 m, com quatro tanques.
- - Fundações dos tanques: 37 estacas Ø800 com 16m de comprimento, por cada tanque com fundação circular 24 metros de diâmetro e 0,80 m de espessura.
- - Muro de bacias: Muros com 3,00 m de altura e 0,25 m de espessura, com sapata apoiada em 373 estacas de saibro.

Bacia 4

- Tanque de armazenamento com aproximadamente 140 X 71,50 m, com quatro tanques.
- Fundações dos tanques: 37 estacas Ø800 com 16m de comprimento, por cada tanque com fundação circular 24 metros de diâmetro e 0,80 m de espessura.
- Muro de bacias: Muros com 3,00 m de altura e 0,25 m de espessura, com sapatas apoiadas em 390 estacas de brita com Ø 900 e 6m de comprimento.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Para as bacias é considerado um betão laje com 100 mm e brita com 200mm, com geotêxtil e membrana estanque acima de 200 mm espessura do aterro. As paredes são seccionadas por juntas de dilatação com uma distância máxima de 30 metros. A junta poderá ser em PVC ou aço inoxidável, a definir em fase de engenharia de detalhe.



De acordo com a norma API-650, será instalado um sistema de impermeabilização do fundo do tanque, constituído por uma membrana impermeabilizante calandrada em PEAD plastificado, sem armadura, 1,50 mm de espessura, localizado entre duas folhas - geotêxtil não tecido feito de fibras sintéticas de polipropileno com uma massa de 300g/m², imputrescível, drenante e resistente a microrganismos.

Para detetar possíveis fugas, foi concebido um sistema de deteção de fugas, composto por uma camada de areia com declive radial do centro para a borda de cerca de 1%. O líquido será recolhido numa calha localizada na periferia.

Ilha de Enchimento

A estrutura da cobertura tem uma área de implantação de 15,0m x 27,5m e será executada com recurso a três elementos típicos da moldura do portal. As diferentes estruturas de quadros estão espaçadas entre si por 11,0 e 7,50 m. Os principais elementos da estrutura serão executados com perfis HEB240, mas serão também utilizados perfis IPE270 e IPE200. São também utilizados para garantir a rigidez estrutural longitudinal e para suportar um feixe de tubos fixados à estrutura.

A cobertura cobrirá toda a área do telhado e será prolongada lateralmente.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

A estrutura será ligada a uma fundação de esteira utilizando uma fixação totalmente restrita.

Estrutura Suporte Tubagem (piperack)

Existe um Pipe Rack em estrutura de aço com aproximadamente 118m de comprimento e quatro Pipe racks atravessando com um vão de 24,00m. A estrutura principal é constituída por uma viga-coluna em aço, complementada com pórticos secundários em aço para suportar as tubagens e as bandejas de cabos. A estabilidade global é garantida por um sistema de travessas no sentido longitudinal e pela moldura do portal no sentido transversal. As fundações são superficiais, feitas por sapatas dispersas.

Bacias de bombagem

Duas bacias com 19 x 7,50 m sendo considerada uma laje de betão com 200 mm de espessura e paredes com 150 mm de altura. Foram consideradas fundações para 8 bombas junto a cada bacia de retenção.

Será instalado um sistema de impermeabilização da bacia, constituído por uma membrana impermeabilizante calandrada em PEAD plastificado, localizado entre duas folhas - geotêxtil não tecido feito de fibras sintéticas de polipropileno.

Subestação Elétrica

O edifício apresenta uma vista superior retangular com as dimensões de 6,0m x 4,0m e 4,0m de altura, constituída por um rés-do-chão com piso técnico e a cota de cobertura. A estrutura é ortogonal e composta por lajes, vigas e pilares assentes em fundação direta. O piso do telhado é em betão laje, apoiada em vigas. A secção transversal das colunas é de 0,30x0,30m, exceto nos cantos do edifício (0,35x0,35m).

Tanques de Drenos

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Escavação com cerca de 19,60 x 7,00 x 4,0 m de profundidade para cada estrutura. Reforçado paredes de betão e laje para ancoragem dos tanques, devido à possível existência de lençol freático. Preenchimento da zona adjacente aos bidons com areia lavada. Construção da camada de revestimento. Calha de drenagem construção.

Será instalado um sistema de impermeabilização da bacia, constituído por uma membrana impermeabilizante calandrada em PEAD plastificado, localizado entre duas folhas - geotêxtil não tecido feito de fibras sintéticas de polipropileno.

Infraestruturas

- Redes de drenagem subterrâneas;
- Cabos elétricos e de instrumentação subterrâneos;
- estradas e obras de pavimentação;
- Rede CCTV
- Tubagens de utilidades
- Vedações

6. CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO

Na realização do projeto cumpriram-se todos os Regulamentos e demais legislação sobre a matéria a seguir mencionadas:

REGULAMENTOS DE APLICADOS

Em linhas gerais, aplicaram-se os seguintes regulamentos prevalecendo sempre no projeto os critérios mais restritivos de segurança a fim de impedir os riscos que, a construção e o uso das novas instalações, possam constituir quer para as pessoas quer para o meio ambiente.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

American Petroleum Institute (API)

API STD 5L Especificação para tubagem em linha

API STD 650 Welded Tanks for Oil Storage

API RP 2350 Overfill Protection for Storage Tanks

API STD 2000 Venting Atmospheric and Low-pressure Storage Tanks

API RP 505 Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Zone 0, Zone 1 and Zone 2.

API STD 1104 Legislação para a soldadura de oleodutos e instalações contíguas

Boletim 1800 Controlo de corrosão de sistemas de armazenagem e distribuição de petróleo

API STD 610 Bombas Centrífugas

API RP 2030 – “Application of Fixed Water Spray systems for FP in petroleum and petrochemical” – 2005

American National Standard Institute (ANSI)

ANSI B-16.9 Wrought Steel Butt-Welding Fittings

ANSI B-16.5 Steel Pipe Flanges and Flanges Fittings

ANSI B-31.3 Process Piping

ANSI B-31.4 Liquid Petroleum Transportation Piping Systems

ANSI B-36.10 Steel Pipe

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Secção II Part A Ferrous Material Specifications

Secção V Nondestructive Examination

Secção IX Welding and Brazing Qualifications

Secção X Fiber-Reinforced Plastic Pressure Vessels

National Fire Protection Association (NFPA)

NFPA 10 – “Portable Fire Extinguishers” - 2018

NFPA 11 – “Standard for Low, Medium, and High Expansion Foam” – 2016

NFPA 13 – “Standard for Installation of Sprinkler Systems” – 2016

NFPA 14 – “Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems” - 2016

NFPA 15 – “Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection” - 2017

NFPA 16 – “Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems” – 2019

NFPA 20 – “Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection” - 2016

NFPA 22 – “Standard for Water Tanks for Private Fire Protection” - 2018

NFPA 24 – “Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and their Appurtenances” - 2016

NFPA 30 – “Flammable and Combustible Liquids Code” – 2018

NFPA 72 – “Fire Alarms Systems” – 2019

Regulamentos e Normas Portuguesas

“Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes” - R.S.A.

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

“Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado” - R.E.B.A.P.

EN-1990 – Eurocodigo 0 - Bases para o dimensionamento de estruturas

EN 1991-1 - Eurocódigo 1 – Acções em estruturas

NP EN 206-1:2013+A1:2017 - Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade

NP EN 1992-1-1:2010 – Eurocódigo 2 – Projecto de Estruturas de betão

NP EN 1997-1-1:2010 - Eurocódigo 7 – Projecto Geotécnico

NP EN 1998-1-1:2010 - Eurocódigo 8 – Projecto de Estruturas para Resistência aos Sismos

NP EN 13670-1:2011 - Execução de Estruturas em Betão – Parte 1: Regras gerais

E464-2007 - Metodologia prescritiva para uma vida útil de projecto de 50 e de 100 anos face às acções ambientais – Especificação LNEC

NP EN 260-1-2005 - Emenda 2 – 2007 - Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade;

NP –EN- 13670 de 2011 - Execução de Estruturas de Betão

Decreto-lei 273/2003 - Segurança nos Estaleiros Temporários ou Móveis de Construção Civil e Obras Públicas;

Decreto-lei 41821/58 - Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil;

Legislação Portuguesa***Recipientes sob pressão***

Decreto Lei n.º 131/2019 de 30 de Agosto - o Regulamento de Instalação e de Funcionamento de Recipientes sob Pressão Simples e de Equipamentos sob Pressão

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Armazenagem

Decreto nº 36270, de 9 de Maio de 1947 – Aprova o Regulamento de Segurança das Instalações de Armazenagem e Tratamento Industrial de Petróleos Brutos e seus Derivados e Resíduos;

Decreto Lei n.º 111-D/2017, de 31 de Agosto - estabelece as regras aplicáveis à disponibilização no mercado de equipamentos sob pressão, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/68/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio de 2014.

Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE) e Recintos

- Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de novembro que aprova o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE), com a redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 123/2019 de 18 de outubro;
- Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro que aprova o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE) com a redação que lhe foi conferida pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho.
- Nota técnica n.º 14 - fontes abastecedoras de água para o serviço de incêndio (Despacho n.º 8902/2020, de 17 de setembro)
- Nota técnica n.º 13 - redes secas e húmidas (Despacho n.º 8904/2020, de 17 de setembro)
- Nota técnica n.º 15 - centrais de bombagem para o serviço de incêndio (Despacho n.º 8905/2020, de 17 de setembro)
- Nota técnica n.º 07 – Hidrantes Exteriores
- Nota técnica n.º 11 – sinalização de segurança
- Nota técnica n.º 12 - Sistemas automáticos de deteção de incêndios
- Nota técnica n.º 16 - Sistemas automáticos de extinção de incêndio por água
- Nota técnica n.º 18 - Sistemas de cortina de água

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

Outros

Decreto-Lei nº 111-C/2017, de 31 de Agosto – Estabelece as normas relativas ao fabrico e comercialização do equipamento elétrico destinado a ser utilizado em atmosfera explosiva

Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro – Estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação

Decreto-Lei nº 118/2019, de 17 de Setembro – Altera do Decreto-Lei nº 555/99

Decreto Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho - Estabelece normas relativas à prevenção dos riscos de acidentes graves que possam ser causados por certas atividades industriais;

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

7. DOCUMENTOS ANEXOS**DESENHOS DE IMPLANTAÇÃO GERAL E CAMINHOS DE TUBAGEM**

3218-DW-0051-001 – Plotplan Geral da Instalação

3218-DW-1332-001– Caminhos de Tubagem e respectivas cotas de elevação

3218-DWG-8240-001 – Planta geral de Estaleiro

DIAGRAMAS DE PROCESSO / BALANÇO MATERIAL / LISTA EQUIPAMENTOS

3218-PFD-0010-001 – PFD Armazenagem Un700 e ilhas enchimento

3218-PFD-0010-002 – PFD Novo tanque Un400

3218-EL-001 – Lista de Equipamentos

DIAGRAMAS DE PROCESSO / TUBAGEM E INSTRUMENTOS (P&ID'S)

3218-PID-0021-001 – PID Armazenagem T-701/702/703/704

3218-PID-0021-002 – PID Armazenagem T-7015/706/707/708

3218-PID-0021-003 – PID Ilha de Enchimento nº 5 e nº6

3218-PID-0021-004 – PID Slop Drum, - Bacia 1

3218-PID-0021-005 – PID Slop Drum, - Bacia 2

3218-PID-0021-006 – PID Armazenagem e expedição de Bioetanol no tanque T-102

3218-PID-0021-007– PID Armazenagem e Bombagem de Gasóleo, Gasolina 98 e Biodiesel

SISTEMA DE PROTECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS/PID'S

3218-PID-1931-001 – PID Sistema de Combate a Incêndio – Unidades 100, 200, 300 & 400

3218-PID-1931-002 - PID Sistema de Combate a Incêndio –Unidade 700 e Novas Ilhas

SISTEMA DE PROTECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS/ME

3218-ME-1915-001 – Memória Descritiva Sistema de Combate a Incêndio – Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro

CHANE – TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO BARREIRO**Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos do Barreiro****MEMÓRIA DESCRITIVA**

PLANTA SISTEMA DE INCÊNDIO

3218-DW-1930-001 – Sistema de Incêndio – Água e Espuma

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

3218-DW-1423-001 – Planta Geral Rede Águas Pluviais – Ampliação do Terminal

REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS CONTAMINADAS

3218-DW-0031-001 – Desenho Planimétrico

PLANTA EQUIPAMENTOS RUIDOSOS

3218-DW-1240-001 – Planta Equipamentos Ruidoso

PLANTA DE EMISSÕES LÍQUIDAS E GASOSAS

3218-DW-1240-002 – Planta de emissões fugitivas líquidas e bacias

3218-DW-1240-003 – Planta de emissões fugitivas gasosas

DIAGRAMA REDE DE CONTAMINADOS E SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS

3218-PID-0031-001 – Diagrama rede de contaminados e separador de hidrocarbonetos