



**Braz Mendonça
Conceição,
Lda.**

Contribuinte N° 501202528

Alvará: n.º 61948
Rua Dr. Miguel Bombarda, 58
Telef. 262 832037 - Telefax 262 845950
Site: bmclda.com
E-mail: geral@bmclda.com
2500-238 CALDAS DA RAINHA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA (MDJ) RESPEITANTE À CENTRAL HIDROPRESSORA A INSTALAR NO LOTEAMENTO DE “THE GREY HOUSE PROPERTY MANEGEMENT, Lda.” SITUADA NO CASAL DA MOTA, NAZARÉ

- 1. Objectivo** - A presente MDJ tem por finalidade responder ao parecer dos Serviços Municipalizados da Nazaré, nomeadamente no que diz respeito à Central Hidropressora, respectiva instalação eléctrica de potência, comando e automatismo associados à rede de distribuição e ao nível de água no reservatório de abastecimento e à solução a implementar contra o choque hidráulico.
- 2. Alimentação eléctrica** - Tendo em conta a potência máxima da Central Hidropneumática prevista, de dois Grupos Electrobomba com $P_1=3,2$ kW cada e prevendo o seu funcionamento em simultâneo que equivale a 10,7A, a mesma deverá ser alimentada com cabo sempre $\geq 4\text{mm}^2$ a partir do Quadro de Entrada (QE) da instalação, para poder ter a montante (no QE) uma protecção mínima de 25A, garantindo assim a selectividade entre protecções, ou outra secção acima em função do comprimento da baixada (L) e respectiva q.d.t. máxima de 5%, calculada entre fase e neutro tendo em conta a possibilidade de desequilíbrio por outros receptores monofásicos, regendo-se pelas fórmulas: $11,5=10,7 \times 0,0225 \times L / S \times \cos\phi$ (11,5V é igual a 5% de 230V). Este QE para além das saídas habituais, a referida para a Central, iluminação e tomadas monofásicas e trifásicas, **deverá deixar de reserva não utilizada sobretudo para outros automatismos que venham a ser necessários, um espaço correspondente a 10 módulos.**
- 3. Selecção da Electrobomba** - A referida Central deverá ter um variador de frequência/ velocidade por Grupo ou incorporado nos próprios grupos como forma de possibilitar o máximo de conforto aos utilizadores, na medida em que permite manter uma pressão constante independentemente do caudal requerido. Permite igualmente uma redução \geq a 30% no consumo eléctrico.
Uma Central com duas Electrobombas GHV20/10SV04F015T/T da Xylem/ Lowara ou outra marca equivalente com o mesmo “ponto de funcionamento” (ou muito aproximado e com o mesmo nível de qualidade/ fiabilidade), corresponde aos parâmetros de cálculo, bar à custa de uma única Electrobomba sempre em alternância com a segunda e em simultaneidade para o caso de caudais excepcionais.
- 4. Automação de funcionamento da Central** - Deverá dispor de dois Transdutores de Pressão para que sempre que a pressão baixe, uma ou as duas Electrobombas arranquem em função da pressão/ caudal à saída da Central. O mesmo para a paragem, naturalmente na diminuição ou ausência de caudal. A “leitura” permanente da pressão, porque estamos a trabalhar com líquido não compressível, é assegurada perante esta condicionante, por dois hidrotubos de 25 litros com membrana alimentar.

5. Choque hidráulico ou golpe de ariete – Os variadores de frequência associados à presença dos dois hidrotubos não permitem a ocorrência deste fenómeno e respetivas sobrepressões na central hidropressora. Demonstremos:

Comprimento da conduta elevatória 125 m

Dimensão Nominal da conduta elevatória 90 mm

Material da conduta elevatória PVC rígido

Pressão nominal da tubagem 10 bar

Caudal máximo de bombeamento 2,98 l/s

Velocidade de escoamento na conduta elevatória (V) 1,17 m/s

Pressão de funcionamento ao nível da bomba (P) 35 (mínimo no ponto de entrega) + 5 (de desnível) = 40 mca.

Como os dois hidrotubos estão a jusante das válvulas de retenção, com “P” e “V” calculados, dispensam-se outros meios de propecção.

6. Controlo do nível mínimo e máximo de água no reservatório – Para protecção da Central contra falta de água, o seu Quadro Eléctrico automatizado, dispõe ou deverá dispor de entrada para boia ou sondas. O mesmo deverá acontecer na entrada de água, para assegurar o nível de começar a encher e o nível de paragem. Se a alimentação for assegurada pela rede ou outro circuito sob pressão permanente, a optar-se por boia deverá ser usada uma do tipo autoclismo de dois níveis (arranque e paragem), ou, cumprindo a mesma função, uma válvula hidráulica da família das electroválvulas, comandada por duas válvulas tipo autoclismo mais pequenas ao nível do mínimo e do máximo. Só com um nível dá lugar a um desgaste imenso da “sede” por onde a água entra.

7. Gerador de reserva – Para o caso de falha de energia da rede eléctrica de alimentação do QE, deverá ser instalado com boa ventilação um Grupo Electrogénio (Gerador) com Quadro de inversão automática e corte mecânico assegurado, de Potência $\geq 10\text{kVA}$. Com os variadores de frequência, só para a Central não é necessário mais e recomenda-se um de 1.500 r.p.m.

Caldas da Rainha, 20 de Setembro de 2019

O Projetista
