



## هيئة مياه الشرب ولاية كسلا

### إدارة مياه المدن خشم القرية

النمرة :

التاريخ : ٢٧/١٠/٢٠٢٢م

#### دراسة تقنية لمضخة تعمل بالطاقة الشمسية

##### مقدمة:

تم عمل هذه الدراسة بناء على طلب السادة/ لجنة القرية ١ عرب التابعة لمحلية ريفي خشم القرية بولاية كسلا ، لعمل مضخة تعمل بالطاقة الشمسية تعمل على رفع مياه الشرب من حوض الترسيب إلى صهريج القرية وشبكة توزيع المياه ، وذلك لتقليل تكاليف الوقود الباهظة اللازمة لتشغيل طلمبات الديزل.

##### مواصفات المضخة المقترحة:

- مضخة طرد مركزي سطحية (4x4) من نوع جيد (يُفضل الصناعة الإيطالية).
- المحرك Motor ٣ خط (3phase) بقدرة ١٠ حصان ما يعادل 7.5Kw تقريباً (يُفضل الصناعة الإيطالية).
- جهد التغذية للمحرك V AC (380 – 415) – التردد 50 HZ.

##### مواصفات الألواح الشمسية:

- يُفضل استخدام ألواح طاقة شمسية من نوع Mono-crystalline with cut-cell technology وذلك لكفاءتها العالية.
- القدرة المطلوبة من الألواح شاملة إعتبارات الظروف الجوية = قدرة المحرك  $1,745 \times 750 = 13087.5$  واط.

##### عدد الألواح :

تعتمد هذه الدراسة على ان قدرة اللوح الواحد هي ٥٤٥ واط.  
ولتحديد عدد الألواح المطلوبة :  
 $13087.5 / 24 = 545$  لوح.

##### حوامل الألواح:

بما أن مساحة اللوح الواحد (٢,٣٨٤ متر  $\times$  ١,٠٩٦ متر) تقريباً فإن المساحة الكلية لمجموع الألواح ستكون حوالي 62 m<sup>2</sup> . ونوصي باستخدام نوع جيد من حوامل الألواح يستطيع مقاومة الظروف الطبيعية للمنطقة.

### مواصفات الإنفيرتر:

يُفضل جودة المنتج والصناعة الأوروبية.

القدرة المطلوبة من الإنفيرتر = قدرة المحرك  $\times 1,3$

$$9750 \text{ واط} = 1,3 \times 7500$$

بالتالي يكون الإنفيرتر المطلوب بالمواصفات التالية:

- 11 Kw قيمة القدرة.
- V AC (380-415) قيمة جهد الخرج.
- V DC (550 – 850) قيمة جهد الدخل.
- 14.5A قيمة التيار المار.
- 3phase عدد أطوار الخرج.
- V/F control

### محتويات طبلون التحكم:

- تحتاج هذه المنظومة لعدد 1 مفتاح AC 3 خط بقيمة 20 أمبير.
- تحتاج هذه المنظومة لعدد 1 مفتاح DC واحد خط 32 أمبير.
- مفتاح سيليكتور.
- فيوزات حماية.
- مراوح تبريد.

### كوابل التوصيل :

- كوابل مخصصة للطاقة الشمسية والتيار الـ DC معزولة بطبقتين ، لون أحمر بطول 50 متر ، وكذلك لون أسود بطول 50 متر. (مساحة المقطع 10mm2).
- كابل تمديدات يُناسب تيار AC من نوع مصنع جيداً 3 خط (أحمر- أصفر- أزرق) + سلك التأريض بطول 90 متر. (مساحة المقطع 6mm2).