



## بناء الكرفانات - الشروط الفنية

الشروط الفنية لأعمال انشاء كرفانات (نقاط حرائق)



## اعتبارات عامة:

### 1. المتطلبات العامة:

- يجب بناء الكرفانات ب مواد عالية الجودة لضمان المتانة وطول العمر.
- يجب أن تكون الكرفانات مقاومة للعوامل الجوية وقادرة على تحمل الظروف الجوية القاسية.
- يجب أن تكون الكرفانات سليمة من الناحية الهيكلية وقادرة على تحمل وزنها ووزن أي معدات أو أثاث في الداخل.
- يجب أن يكون للكرفانات تهوية مناسبة لضمان دوران الهواء الجيد ومنع تراكم الرطوبة.

### 2. التصميم والتكوين:

- يجب أن تسمح الكرفانات بسهولة النقل والتكديس.
- يجب بناء الكرفانات ب مواد عالية الجودة لضمان التوافق وسهولة الصيانة.
- يجب أن تكون الكرفانات مزودة بالأبواب والنوافذ المناسبة والتركيبات والتجهيزات الضرورية الأخرى.
- يجب أن تحتوي الكرفانات على عزل كافٍ للحفاظ على درجات حرارة داخلية مريحة في الظروف الجوية المختلفة.

### 3. أنظمة الكهرباء والسباكة:

- يجب أن تكون الكرفانات مزودة بنظام كهربائي مناسب لتوفير الطاقة للإضاءة والأجهزة والمعدات الكهربائية الأخرى.
- يجب تصميم النظام الكهربائي وتركيبه وفقاً للوائح المحلية ومعايير السلامة.
- يجب أن يكون لدى الكرفانات نظام سباكة مناسب لتوفير المياه الجارية والإدارة السليمة للنفايات.
- يجب تصميم نظام السباكة وتركيبه وفقاً للوائح المحلية ومعايير السلامة.

## الشروط محدّدة

1. الأبعاد:  $4 \times 3 \times 2.8$  م (الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع).
2. يجب أن تكون الكرفانة مقاومة للاهتزاز ومقاومة للماء.
3. يجب أن تكون الكرفانة معزولة حرارياً.
4. المواد:

## (a) هيكل معدني.

- هيكل معدني مع أرجل بسماكة لا تقل عن 2 مم
- توفير بروفيل معدني بأبعاد  $8 \times 8$  سم بسماكة لا تقل عن 2 مم للهيكل الخارجي للمحيط السفلي والعلوي والقوائم بالإضافة إلى وضع هيكل معدني على جميع جوانب النوافذ والأبواب حيث يتم تثبيت الأبواب والنوافذ على البروفيل المعدني.
- دعم الهيكل المعدني الحامل في المكان الذي يقع فيه خزان المياه.
- أعمال الدهان للهيكل المعدني: يتم أولاً حفر وإزالة كافة المواد السابقة بشكل جيد بحيث تضمن إزالة أي أثر للصدأ والنتوءات أو الزوايا الحادة وبعدها يتم تنفيذ أعمال دهان المنجور المعدني بالطريقة التالية:
- يؤسس الدهان باستعمال وجه أساس زيرقون ثم يباشر بدهن الوجه الأول (زياتي سريع). بعد نشاف الوجه الأول يباشر بدهن الوجه الثاني والآخر (زياتي سريع)، بحيث تصبح السطوح ملساء تماماً لا أثر فيها للتموج والأوساخ والحبيبات الصغيرة أو تجمع في الدهان. تكون كافة المواد المستعملة في الدهان من أساس ودهان من أجود الأنواع وبالألوان التي تطلبها الإدارة.

- (b) الواح ساندويش بانل (الاسقف والجدران): يجب أن تكون الألواح ساندويش مضغوطة بسماك 4 سم وطول حسب الرسومات ومحشوة بمادة عازلة (بوليسترين) بكثافة عالية 34 كغ لكل متر مكعب. يجب تثبيت الألواح بينهما بطريقة مناسبة عن طريق التوأمة أو تداخل الألواح. يتم تثبيت الجدران على الأرض، وفقاً لقسم المعدن المطاوع على شكل حرف U الذي يتم تثبيته بشكل جيد على الأرض. على المقاول اختبار تسرب المياه لكامل المبنى من خلال رش الماء الغزير على السقف والجدران والنوافذ والأبواب. يجب أن يتم تثبيت الواح الساندويش بانيل بالهيكل المعدني بطريقة قوية ومتينة تمنع اهتزازه أو تسرب المياه إلى داخله أو دخول اشعة الشمس أو دخول الأمطار إلى داخل المبنى من خلال نفاذ الالتقاء.

## (c)

## (d) السقف:

- هو الواح من الساندوش بنل العازلة والمخصصة للاسقف (مضلعة) سماكة 4 سم مع تحقيق ميول للسقف وتركيب مجرى مطري من الصاج بأبعاد  $10 \times 10 \times 15$  سم على طرف الكرفانة وتركيب قسطل قطر 2 انش من ال PVC كنازل مطري مع التثبيت المناسب

## (f) الأرضية:

تتكون الأرضية من هيكل معدني. يجب تغطية الأرضية بأكملها بألواح من الخشب المعالج بالماء وتثبيتها على الإطار الحديدي وفقاً لتعليمات المشرف.

## (g) الأبواب والنوافذ (أبواب عدد 1 و نوافذ عدد 1):

- o يجب أن تكون الأبواب عبارة عن صفيحة معدنية من الطرفين مطلية مع Eps (سمك الصفيحة 0.2 مم) إطار الباب 1 مم سمك ورقة مغلقة (مطلية بخ حراري) (9002 RAI)
- o قفل تركي نوع جيد /مقبض قفل اسطواني/ مقابض أبواب معدنية رمادية اللون.
- o يجب أن تكون النوافذ من النوع الأول PVC عالي الجودة من الموجود في السوق مسبقة الصنع مع تركيب حماية من الحديد
- o يشمل سعر الوحدة: مفصلات أبواب وشبابيك، مقابض، أقفال، جوانب، الزجاج وجميع الإكسسوارات
- o يجب ملء جميع الفجوات بالسيليكون بعد الانتهاء من التركيب.

## (h) خزان المياه (1000 لتر):

- o يجب أن يكون خزان المياه مصنوعاً من الصاج المزيبق بسماكة لا تقل عن 1.4 مم.
- o يجب تحميله على الهيكل المعدني والتأكد من عدم وضع أي أحمال على ألواح الساندويش.
- o يجب تثبيت الخزان وتثبيته وتوصيله.
- (i) أنابيب PPR للتوصيل بين الخزان والحوض بقطر 25 مم:
- o يجب أن تكون الأنابيب المستخدمة لهذا الغرض من نوع (PPR)، سوري أو تركي، بسماكة لا تقل عن 3.5 مم، وضغط 10 بار.

- o يجب أن تكون الأدوات المستخدمة من النوع الأول المتاح في السوق.
  - o يجب أن تكون جميع الوصلات والوصلات المعدنية المثبتة لهذا الغرض واللحام جيدة التنفيذ.
- (j) صنادير المياه:
- o يجب أن يكون الصنوبر من النوع الأول قلب نحاس المتاح في السوق ويجب تركيبه مع جميع الملحقات اللازمة.

## (k) شبكة الكهرباء:

- o يجب أن تكون الأدوات المستخدمة في المعدات الكهربائية من النوع الأول بجودة عالية.
- o يجب أن تكون الأسلاك الكهربائية المستخدمة من النحاس (1.5) مم 2 ، الأسلاك الكهربائية يجب ان تكون من النوع الشعري و يجب ان تكون من النحاس النقي بنسبة نقاوة (98%).
- o المقابس والمفاتيح من النوع الحراري (نحاسي داخلي) صيني أو تركي أو سوري.
- o لمبات موفرة للطاقة 28 وات / 220 فولط – وتجهيز شبكة خاصة كهرباء خاصة ب التيار 12 فولط
- o يجب تزويد الكرفان بنقطتين انارة 220 فولط ونقطتين انارة 12 فولط و 2 مأخذ كهرباء 220 فولط

## 5. مقاومة حمل الرياح:

يجب تصميم الكرفانة وبنائها لتحمل أحمال الرياح التي لا تقل عن 100 كم/ساعة.

## 6. إعداد الموقع وتسوية الأرض:

- يجب على المورد توفير خدمات إعداد الموقع وتسوية الأرض كجزء من بناء الكرفان. يجب أن يشمل السعر المعروف للكرفانة جميع التكاليف المرتبطة بإعداد الموقع وتسوية الأرض.
- يجب تسوية الأرض ورصها بشكل صحيح وفرش بحص بدمه لضمان أساس متين للكرفانة. يجب أن يكون مستوى الأرض النهائي في نفس مستوى الإطار السفلي للكرفانة.
- يجب على المورد إزالة أي حطام أو أشجار أو صخور أو غيرها من العوائق التي قد تتداخل مع انشاء الكرفان أو تشكل خطرًا على المنتج النهائي.

## 7. سعة التحميل:

- سيكون للكرفانة قدرة حمولة لا تقل عن 1.5 طن.

## 8. شهادة المنشأ للمواد:

- يجب على المورد تقديم شهادة مطابقة للمواد المستخدمة ومواصفاتها، والتأكد من أن الكرفانة تفي بالمتطلبات والمواصفات الفنية.

## 9. الضمان:

- يجب على المورد تقديم ضمان لمدة لا تقل عن سنة من تاريخ تسليم الكرفانة، يغطي أي عيوب أو مشاكل في التصنيع.

## 10. الاختبار والفحص

- يجب أن تخضع الكرفانة للاختبار ومراقبة التنفيذ من قبل المهندس المشرف لضمان الامتثال للشروط والمواصفات الفنية.

## 11. التسليم والتثبيت:

- يجب على المورد مسؤولية تسليم الكرفانة إلى الموقع وتثبيتها بطريقة آمنة ومهنية، وفقًا لمعايير الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.

## 12. الصيانة والإصلاح:

- يجب على المورد توفير خدمات الصيانة والإصلاح للكرفانة خلال فترة الضمان، وتوفير قطع الغيار ومكونات الاستبدال حسب الحاجة.

## اشتراطات اخرى

- يكون المقاول وحده مسؤولاً ومسؤولية كاملة عن جميع مواد البناء، والأدوات، والمعدات الأخرى الموجودة في موقع العمل.
- يجب على المقاول قبل مرحلة التسليم والانتهاج من تنفيذ الأعمال أن يقوم بتنظيف الموقع وازالة كافة المواد الزائدة والنفايات والأنقاض من داخل الموقع وخارجه الى مكب نفايات موافق عليه من قبل المهندس المشرف.
- يجب ان تكون الورشة التي ستقوم بتركيب وتجميع الهيكل المعدني للكرفان مختصة وتمتلك الخبر اللازمة لذلك وفي حال تبين غير ذلك للجنة الاشراف فلها الحق برفضها والطلب من المورد تبديلها وعليه التنفيذ الفوري واي مدة إيقاف لهذا السبب تحسب من مدة العقد وهي مدة توقف غير مبررة.
- يتم تجميع المقاطع المعدنية بواسطة اللحام ويكون اللحام على كامل محيط المقاطع مع تنقيح الخبث وازالته.
- الواح الساندويش بانيل يجب ان تحقق الشروط الفنية الموجودة وعلى المورد احضار عينة للتأكد من مطابقتها وبحق للجنة الاشراف في أي وقت التحقق من الالواح ومطابقتها للمواصفات المطلوبة.
- المقاطع العرضية الثانوية هي من مقاطع مربعة معدنية أبعادها 4\*4 سم سماكة الجدران 2.5 مم وتوضع عند أماكن وصل الالواح للتقوية.
- تغطي الزوايا الافقية والشاقولية من الداخل بجوان من مادة pvc أوبزاوية ألمنيوم 0.1\*1\*1 سم مع التثبيت بالبراشيم.
- تسوية الأرضية بملاط ذاتي التسوية قائم على الأسمنت بسبك متوسط 2 مم ووضع غطاء أرضي قائم على PVC بسبك 2 مم (غير متجانس).
- الوصف الفني التفاصيل بعد تطبيق الملاط المحدد وانقضاء وقت تجفيف كاف، تتم إزالة التقلبات المحتملة التي قد تحدث على السطح، ويتم تطبيق مادة لاصقة PVC قائمة على الأكريليك باستهلاك 0.350 كجم / متر مربع
- يتم وضع مادة تغطية الأرضيات غير المتجانسة PVC بسبك 2.0 مم والالتصاق بها بإحكام، ووضع سلك لحام PVC مناسب للون الطلاء على المفاصل المتكونة عند مفاصل المواد وربطها باللحام الساخن.
- مطلوب شهادة مطابقة صادرة عن منظمة معتمدة دولياً تفيد بأن مادة الأرضيات البلاستيكية يتم إنتاجها وفقاً لمعيار EN 649 من الضروري أن يتم نشر نتائج اختبار فئة الحريق وفقدان الحجم وفقدان سمك الاندماج من قبل الشركة المصنعة على صفحات الويب الدولية
- يتم اختبار مواد الأرضيات البلاستيكية في حدود معرفة الإدارة. يتم طلب تقارير الاختبارات المعملية مع مستند الدفع.
- الركيزة من مواد الأرضيات البلاستيكية ماصة للماء، غير قابلة للتكسير، مرنة، يجب أن يكون كل سمكها PVC ملحوم على الساخن وما إلى ذلك لا ينبغي أن تكون الرغوة الموسعة المنقوشة، الفلين وما إلى ذلك. مادة غير متجانسة بسبك 2 مم بوزن لا يقل عن 2800 غرام / م<sup>2</sup>.

## Technical Conditions for the Construction of Caravans (Fire Points)

### :General Considerations

#### :General Requirements

- .The caravans must be constructed using high-quality materials to ensure durability and longevity
- .The caravans must be weather-resistant and capable of withstanding harsh environmental conditions
- .The caravans must be structurally sound and able to support their own weight as well as any equipment or furniture inside
- .Proper ventilation must be ensured to maintain good airflow and prevent moisture accumulation

#### :Design and Configuration

- .The caravans must allow for easy transportation and stacking
- .High-quality materials must be used for easy maintenance and compatibility
- .The caravans must be equipped with appropriate doors, windows, fixtures, and other necessary installations
- .The caravans must have sufficient insulation to maintain comfortable interior temperatures under various weather conditions

#### :Electrical and Plumbing Systems

- .The caravans must be equipped with an appropriate electrical system to provide power for lighting, appliances, and other electrical equipment
- .The electrical system must be designed and installed according to local regulations and safety standards
- .The caravans must have an adequate plumbing system to provide running water and proper waste management
- .The plumbing system must be designed and installed in accordance with local regulations and safety standards

---

### :Specific Conditions

#### .Dimensions: 4 × 3 × 2.8 meters (L × W × H)

- .The caravan must be vibration-resistant and waterproof
- .The caravan must be thermally insulated

### :Materials

#### • :Metal Frame

- .The frame must be made of metal with legs at least 2mm thick
- .A metal profile of 8 × 8 cm with a thickness of at least 2mm must be provided for the outer structure, including the lower and upper perimeters and vertical supports
- .A metal frame must be placed around all window and door openings to ensure proper fixture attachment
- .The load-bearing metal structure must be reinforced at the location of the water tank

#### • :Metal Frame Painting

- .All previous coatings and rust must be removed before painting
- :The painting process involves
  - .Applying a zirconium-based primer
  - .Applying the first coat of quick-drying oil-based paint
  - .Once the first coat dries, applying the final coat of quick-drying oil-based paint
- .The final surface must be completely smooth without waves, dust, or uneven paint distribution

- All painting materials, including primers and paints, must be of high quality and in colors specified by the .administration
- **:Sandwich Panels (Roofs and Walls)**
  - .The panels must be compressed sandwich panels with a thickness of 4 cm
  - .The panels must be filled with high-density polystyrene insulation (34 kg/m<sup>3</sup>)
  - .Panels must be properly joined using overlapping or interlocking techniques
  - .Walls must be securely mounted on a U-shaped metal base fixed to the floor
  - ,The contractor must conduct a water leakage test by spraying water onto the entire structure, including the roof .walls, windows, and doors
- **:Roof**
  - .The roof must be made of corrugated sandwich panels with a 4 cm thickness
  - .The roof must be sloped to ensure proper drainage
  - .A galvanized steel rainwater gutter of 10 × 10 × 15 cm must be installed along one side
  - .A PVC downspout (2-inch diameter) must be installed and properly secured
- **:Flooring**
  - .The flooring structure must be metal
  - The entire floor must be covered with water-resistant treated wooden boards, securely fixed to the steel frame as .per supervisor instructions
- **:Doors and Windows (1 Door, 1 Window)**
  - **:Doors**
    - .Must be made of metal sheets on both sides with an EPS core
    - .Metal sheet thickness: 0.2 mm
    - .Door frame: 1 mm galvanized and thermally painted (RAL 9002)
    - .High-quality Turkish lock, cylindrical lock handle, and gray metal handles
  - **:Windows**
    - .Must be high-quality PVC, pre-fabricated, with metal protection
    - .The unit price must include hinges, handles, locks, gaskets, glass, and all necessary accessories
    - .All gaps must be sealed with silicone after installation
- **:Water Tank (1000 Liters)**
  - .Made of galvanized steel with a minimum thickness of 1.4 mm
  - .Must be mounted on the metal frame, ensuring no additional load is placed on the sandwich panels
  - .Properly fixed and connected
- **:PPR Pipes for Water Connection (25 mm Diameter)**
  - Pipes must be of high-quality PPR (Syrian or Turkish), with a minimum thickness of 3.5 mm and a pressure rating .of 10 bar
  - .All fittings and connectors must be top-grade with excellent welding
- **:Water Faucets**

- .Must be first-grade with a brass core and include all necessary accessories

- **:Electrical Network**

- .All electrical components must be of high-quality
- .Copper wires (1.5 mm<sup>2</sup>) must be used, with a minimum purity of 98%
- .Thermal-type sockets and switches (Chinese, Turkish, or Syrian)
- .220V energy-saving lamps and a separate 12V power circuit/28W
- :Caravans must be equipped with
  - .Two 220V light points
  - .Two 12V light points
  - .Two 220V electrical outlets

- **:Wind Load Resistance**

- .The caravan must be designed and constructed to withstand wind loads of at least 100 km/h

---

**:Site Preparation and Ground Leveling**

- .The supplier must provide site preparation and leveling services as part of the caravan construction
- .The quoted price must include all costs related to site preparation and leveling
- .The ground must be properly compacted and covered with crushed stone to ensure a solid foundation
- .The supplier must remove any debris, trees, rocks, or obstacles that may interfere with the construction or pose a risk

---

**:Load Capacity**

- .The caravan must have a minimum load capacity of 1.5 tons

**:Material Certification**

- .The supplier must provide conformity certificates for the materials used, ensuring they meet technical specifications

**:Warranty**

- .The supplier must provide at least a one-year warranty covering any manufacturing defects

**:Testing and Inspection**

- .The caravan must undergo testing and supervision to ensure compliance with technical requirements

**:Delivery and Installation**

- The supplier is responsible for delivering and securely installing the caravan according to industry standards and supervisor instructions

**:Maintenance and Repair**

- .The supplier must provide maintenance and repair services during the warranty period and supply necessary spare parts

**:Additional Requirements**

- .The contractor is solely responsible for all construction materials, tools, and equipment on-site
- .Before handover, the contractor must clean the site and remove all excess materials and waste
- The workshop assembling the metal structure must be specialized; otherwise, the supervisory committee reserves the right to reject it
- .All sandwich panels must meet technical specifications, with samples provided for verification
- .All joints must be properly welded and sealed
- .A certified compliance certificate must be provided for PVC flooring materials