

الجمهورية اللبنانية

وزارة الأشغال العامة والنقل

مصلحة استثمار مرفأ طرابلس

لائحة أسعار مشروع توريد وتركيب نظام طاقة شمسية

لصالح مرفأ طرابلس

تمهيد

إنّ الأسعار الواردة في لائحة الأسعار تتضمن جميع النفقات والمقتضيات الضرورية التي تؤدي إلى حسن سير العمل وتنفيذ الأعمال حسب أصول الصفقة وحسب الشروط العامة والخاصة الواردة في دفتر الشروط.

إنّ الأسعار تحتوي على:

- توريد إلى الورشة وتركيب وتشغيل جميع المواد والمعدات والأدوات.
- جميع مصاريف النقل وتأمين المواد إلى الورشة وتركيبها وتجربتها. (القياس حسب الكيل الهندسي بناءً لبنود جدول الكميات)
- جميع أتعاب اليد العاملة من اختصاصيين وفنيين وإداريين وعمال.
- تأمين وتشغيل وصيانة جميع المعدات اللازمة لتنفيذ الأشغال وحسب تعليمات المهندس.
- جميع نفقات أعمال التخزين والحراسة للمواد والإشارات الضرورية.
- جميع مصاريف التأمين وتقديم المياه والتيار الكهربائي للورشة.
- المقتضيات الضرورية الواجب اتخاذها في حال وجود عواصف أو غيرها من العوامل الطبيعية وأيضاً المقتضيات الواجب اتخاذها للقيام بالأعمال الليلية أو أيام الأحاد والعطل.
- جميع النفقات والتعويضات إلى المعنّين الناتجة عن الأضرار في حال حصولها أثناء تنفيذ الأشغال على الأشخاص والمارة والعمال وكلّ العاملين أو المارين في الورشة أو بجوارها .
- تحمّل كافة المسؤولية الناتجة عن إعاقة الحركة العامة في حال حصولها .
- هوالك وأرباح المتعهد + المقتضيات مهما كانت.

I .PHOTOVOLTAIC SYSTEM (As per specifications and B.O.Q.) :

Supply, transport, install and connect complete high-end hybrid solar photovoltaic system with batteries including all specified (BOQ & drawings) equipment, but not limited to items specified. Regulatory compliance: IEC 61724; IEC 61727; IEC 61730; IEC 61829; IEC 61345; IEC 61215; UL Standard 1741.

The Photovoltaic System Design is for tender purposes, the contractor shall verify the conformity of the design and present shop drawings for approval.

I-1-System 1: Port of Tripoli – zone 1 – Entrance check point

I-1-A Supply and install photovoltaic panels 550Wp as indicated in the specs, Austa, longi, Philadelphia or other equal and approved

يُدفع ثمن الوحدة من توريد وتركيب ألواح طاقة شمسية إستناداً الى المواصفات الفنية والى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, على أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان وطريقة تركيب ألواح الطاقة الشمسية مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب ألواح الطاقة الشمسية مع القواعد الباطونية (من ضمن سعر الوحدة) وكل ما يلزم لزوم التثبيت إستناداً الى المواصفات الفنية والى ما ذكر أعلاه وبعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول.

فقط دولار أميركي.

I-1-B Supply solar panels 550Wp same brand as spare part on site

يُدفع ثمن الوحدة من التوريد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند حسب جدول الكميات المرفق, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- توريد ألواح طاقة شمسية حسب المواصفات الفنية بعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول وحسب المذكور في جدول الكميات وتسليمها إلى الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس بمحضر مختوم من كلا الطرفين وموافقة المهندس المشرف على المحضر.

فقط دولار أميركي.

I-1-C Supply and install Aluminum anodized structure, thickness 2mm, aluminum rails 41x41mm, railed mount profile as specified.

يُدفع ثمن توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- التأكد من دراسة مسطح المنشأة المرفق بالملف والمراد تركيبها عليه وقدرة سقف المبنى على حملها مع تحديد مكان تركيب المنشأة Aluminum anodized مختوم من مهندس مسؤول مسجل في نقابة المهندسين ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف على المستندات قبل التركيب.

- توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized مع كامل الأكسسورات اللازمة للتركيب والتثبيت إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات (بعد دراستها ودراسة قدرة السقف على حملها وأخذ الموافقة عليها وعلى نوعية المواد المستعملة).

فقط دولار أميركي.

I-1-D Supply and install Tie-grid inverter 40kw as specified, Brand Huawei, GoodWe or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب Tie-grid inverter 40kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, على أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب وكيفية تثبيت Tie-grid inverter 40kw مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب Tie-grid inverter 40kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الانفرتر وطريقة تثبيته)

فقط دولار أميركي.

I-1-E Supply and install fuel save controller Deif or other equal and approved

يُدفع ثمن توريد وتركيب Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, على أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة على ال Fuel save controller من المهندس المسؤول بموجب كتاب مختوم وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعيته)

فقط دولار أميركي.

I-1-F Supply and install cables, MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards- European Brand; Distance between solar modules and inverter room is around 25m, and Distance between inverter room and electrical room is around 20m.

يُدفع ثمن توريد وتركيب الكابلات (بعد أخذ الموافقة على المواد من المهندس المسؤول) مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits والتوصيلات والاكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان, كيفية, نوعية, قياس وتركيب الكابلات مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب الكابلات مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه مع كامل الأكسسورات المذكورة اللازمة للتركيب حسب تعليمات المهندس لجهة طريقة تركيبهم تحت الأرض أو فوقها وسبل حمايتهم. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الكابلات وكافة المواد اللازمة للتركيب)

فقط دولار أميركي.

I-1-G Supply and install combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards-Brand Schneider, Dehn or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان تركيب Combiner box مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية كافة المواد المستعملة)

فقط دولار أميركي.

I-2- System 2: Port of Tripoli- zone 2 – Administration area

I-2-A Supply and install photovoltaic panels 550Wp as indicated in the specs, Austa, longi, Philadelphia or other equal and approved

يُدفع ثمن الوحدة من توريد وتركيب ألواح طاقة شمسية إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان وطريقة تركيب ألواح الطاقة الشمسية مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب ألواح الطاقة الشمسية مع القواعد الباطونية (من ضمن سعر الوحدة) وكل ما يلزم لزوم التثبيت إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وبعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول.

فقط دولار أميركي.

I-2-B Supply solar panels 550Wp same brand as spare part on site

يُدفع ثمن الوحدة من التوريد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه حسب جدول الكميات المرفق, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- توريد ألواح طاقة شمسية حسب المواصفات الفنية بعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول وحسب المذكور في جدول الكميات وتسليمها إلى الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس بمحضر مختوم من كلا الطرفين وموافقة المهندس المشرف على المحضر.

فقط دولار أميركي.

I-2-C Supply and install Aluminum anodized structure, thickness 2mm, aluminum rails 41x41mm, ballasted type triangular low profile as specified. No drilling allowed on roof.

يُدفع ثمن توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- التأكد من دراسة مسطح المنشأة المرفق بالملف والمراد تركيبها وقدرة سقف المبنى على حملها مع تحديد مكان تركيب المنشأة Aluminum anodized مختوم من مهندس مسؤول مسجل في نقابة المهندسين ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف على المستندات قبل التركيب.

- توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized مع كامل الأكسسورات والثقات اللازمة للتركيب والتثبيت إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات (بعد دراستها ودراسة قدرة السقف حملها وأخذ الموافقة على نوعية المواد المستعملة).

فقط دولار أميركي.

I-2-D Supply and install Tie-grid inverter 60kw as specified, Brand Huawei, GoodWe or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب Tie-grid inverter 60kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب وكيفية تثبيت Tie-grid inverter 60kw مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب Tie-grid inverter 60kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الانفرتر وطريقة تثبيته)

فقط دولار أميركي.

I-2-E Supply and install fuel save controller Deif or other equal and approved

يُدفع ثمن توريد وتركيب Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة على ال Fuel save controller من المهندس المسؤول بموجب كتاب مختوم وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعيته)

فقط دولار أميركي.

I-2-F Supply and install cables, MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards- European Brand. Distance between solar modules and inverter room is around 220m, Distance between inverter room and main electrical board is around 20m.

يُدفع ثمن توريد وتركيب الكابلات (بعد أخذ الموافقة من المهندس المسؤول) مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits والتوصيلات والأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان، كيفية، نوعية، قياس وتركيب الكابلات مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب الكابلات مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه مع كامل الأكسسورات المذكورة اللازمة للتركيب حسب تعليمات المهندس لجهة طريقة تركيبهم تحت الأرض أو فوقها وسبل حمايتهم. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الكابلات وكافة المواد اللازمة للتركيب)

فقط دولار أميركي.

I-2-G Supply and install combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards-Brand Schneider, Dehn or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب Combiner box مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه وعلى كامل المواد اللازمة قبل التركيب.

- توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية المواد المستعملة)

فقط دولار أميركي.

I-2-H Supply and install of batteries (12v, 9amp) for UPS server – Brand PCE, Sky Gate or other equal and approved.

يُدفع ثمن فك، توريد وتركيب (Batteries 12V-9Amp) مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

الفك، التوريد والتركيب (Batteries 12V-9A) مع كامل الأكسسورات اللازمة للتشغيل والتأكد من عملهما مع إصلاح أي عطل إذا وجد أو إستبدال أي وصلة شريط أو كابل كهرباء إذا لزم الأمر، إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق. (وبعد أخذ الموافقة على نوعية البطاريات المستعملة من المهندس المسؤول والمهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

I-2-I Test, inspect and repair the existing ups server (Brand Schneider – APC) to put it in good order.

يُدفع ثمن فحص ومعاينة وتصليح مع فك وإعادة تركيب (إذا لزم الأمر) ال UPS server الموجود في مبنى الإدارة مع تقديم كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وبموافقة المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

كامل أعمال الفحص، المعاينة، الفك مع إعادة التركيب مع تأمين كامل الاكسسوارات اللازمة إذا لزم الأمر وإعادة التشغيل والتأكد من عمله مع إصلاح أي عطل إذا وجد أو إستبدال أي قطعة إذا لزم الامر، إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه مع تسليم الأعمال لأخذ الموافقة من المهندس المشرف والمسؤول.

فقط دولار أميركي.

I-3- System 3: Port of Tripoli- zone 3 – Sea Side

I-3-A Supply and install photovoltaic panels 550Wp as indicated in the specs, Austa, longi, Philadelphia or other equal and approved

يُدفع ثمن الوحدة من توريد وتركيب ألواح طاقة شمسية إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان وطريقة تركيب ألواح الطاقة الشمسية مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب ألواح الطاقة الشمسية مع القواعد الباطونية (من ضمن سعر الوحدة) وكل ما يلزم لزوم التثبيت إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وبعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول.

فقط دولار أميركي.

I-3-B Supply solar panels 550Wp same brand as spare part on site

يُدفع ثمن الوحدة من التوريد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند حسب جدول الكميات المرفق، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- توريد ألواح طاقة شمسية حسب المواصفات الفنية بعد أخذ الموافقة على نوعيتها من المهندس المسؤول وحسب المذكور في جدول الكميات وتسليمها إلى الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس بمحضر مختوم من كلا الطرفين وموافقة المهندس المشرف على المحضر.

فقط دولار أميركي.

I-3-C Supply and install Aluminum anodized structure, thickness 2mm, aluminum rails 41x41mm, ballasted type triangular low profile as specified. No drilling allowed on the roof.

يُدفع ثمن توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- التأكد من دراسة مسطح المنشأة المرفق بالملف والمراد تركيبها وقدرة سقف المبنى على حملها مع تحديد مكان تركيب المنشأة Aluminum anodized مختوم من مهندس مسؤول مسجل في نقابة المهندسين ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف على المستندات قبل التركيب.

- توريد وتركيب المنشأة Aluminum anodized مع كامل الأكسسورات والثقلات اللازمة للتركيب والتثبيت إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات (بعد دراستها ودراسة قدرة السقف حملها وأخذ الموافقة على نوعية المواد المستعملة).

فقط دولار أميركي.

I-3-D Supply and install Tie-grid inverter 60kw as specified, Brand Huawei, GoodWe or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب Tie-grid inverter 60kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب وكيفية تثبيت Tie-grid inverter 60kw مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب Tie-grid inverter 60kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الانفرتر وطريقة تثبيته)

فقط دولار أميركي.

I-3-E Supply and install fuel save controller Deif or other equal and approved

يُدفع ثمن توريد وتركيب Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة على ال Fuel save controller من المهندس المسؤول بموجب كتاب مختوم وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص Fuel save controller إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعيته من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

I-3-F Supply and install hybrid inverter 5kW as specified. Brand Growatt, Felicity or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب hybrid inverter 5kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان تركيب وكيفية تثبيت ال hybrid inverter 5kw مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب hybrid inverter 5kw إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الانفرتر المستعمل وطريقة تثبيته)

فقط دولار أميركي.

I-3-G Supply and install lithium-ion batteries 200AH, 48V equivalent to Blue Carbon, Felicity solar, Sako or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب lithium-ion batteries 200AH إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان تركيب وكيفية تثبيت ال Lithium-ion batteries 200AH مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب lithium-ion batteries 200AH إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على النوعية المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

I-3-H Supply and install cables, MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards- European Brand. Distance between solar modules and inverter room is around 70m; Distance between inverter room and electrical room is around 15m.

يُدفع ثمن توريد وتركيب الكابلات (بعد أخذ الموافقة من المهندس المسؤول) مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits والتوصيلات والأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه وحسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- اعداد مسطح يحدد مكان، كيفية، نوعية، قياس وتركيب الكابلات مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب الكابلات مع كامل MC4 connectors, fuses, cable trays, rigid PVC conduits إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه مع كامل الأكسسورات المذكورة اللازمة للتركيب حسب تعليمات المهندس لجهة طريقة تركيبهم تحت الأرض أو فوقها وسبل حمايتهم. (بعد أخذ الموافقة على نوعية الكابلات وكافة المواد اللازمة للتركيب)

فقط دولار أميركي.

I-3-I Supply and install combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar, and all needed accessories as mentioned in the single line diagram and as per international standards-Brand Schneider, Dehn or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه حسب جدول الكميات المرفق وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب Combiner box مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب combiner box including but not limited to breakers, contactors, surge arrestors, fuses, busbar إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على نوعية المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

II .EARTHING & LIGHTNING SYSTEM (As per specifications and B.O.Q.):

Supply, install and connect earthing systems including earth rods, 2.4m long and 2 cm diameter, (Similar to Copper weld or Furse) to provide low connecting earth resistance (<5 Ohms), earth stranded bare copper conductor for earthing network (as specified), earth pits, connectors, clamps, test links, earth bar, excavation and backfilling as mentioned on drawings. The earthing system has to be installed for a perfect operation and to the satisfaction of the engineers– European brand.

II-1 Supply and installation of earthing network for the electrical system in system 1.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع جميع الأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب النظام الكامل للتأريض بما فيه Earth pits ونوعية هذا النظام مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع كامل الأكسورات والريغارات وأطوال وقياسات النحاس اللازمة ... إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كافة المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

II-2 Supply and installation of lightning protection system LPS to cover an area of 60m radius for system 1.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع جميع الأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب نظام الحماية الكامل من الصواعق ويأخذ بالإعتبار الأبنية المجاورة مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع كامل الأكسورات والكابلات والمواد اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

II-3 Supply and installation of earthing network for the electrical system in system 2.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع جميع الأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب النظام الكامل للتأريض بما فيه Earth pits ونوعية هذا النظام مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع كامل الأكسورات والريغارات وأطوال وقياسات النحاس اللازمة ... إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كافة المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

II-4 Supply and installation of lightning protection system LPS to cover an area of 60m radius for system 2.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع جميع الأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب نظام الحماية الكامل من الصواعق ويأخذ بالإعتبار الأبنية المجاورة مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع كامل الأكسورات والكابلات والمواد اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

II-5 Supply and installation of earthing network for the electrical system in system 3.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع جميع الأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب النظام الكامل للتأريض بما فيه Earth pits ونوعية هذا النظام مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام تأريض كامل مع كامل الأكسسورات والريغارات وأطوال وقياسات النحاس اللازمة ... إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كافة المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أمريكي.

II-6 Supply and installation of lightning protection system LPS to cover an area of 60m radius for system 3.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع جميع الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب نظام الحماية الكامل من الصواعق ويأخذ بالإعتبار الأبنية المجاورة مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وفحص نظام حماية كامل من الصواعق مع كامل الأكسسورات والكابلات والمواد اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب جدول الكميات. (بعد أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أمريكي.

III . ELECTRIC NETWORK MODIFICATION – Zone 1 (As per specifications and B.O.Q.):

A- Zone 1 – Entrance check point

III-A-1 Supply, install, connect and test a diesel generator of 60 KVA to be connected to existing generators in system 1, complete with protection and control devices and panels control cables, sound proofers, silencers, mufflers, supports, concrete base antivibration system, batteries, battery chargers, conductors, with all necessary accessories and exhaust systems with insulating materials, necessary link to earth system, etc. all as specified and to the satisfaction of the Engineers. Cummins, Volvo, Iveco or other equal and approved....

يُدفع ثمن توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 60 KVA (حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية) مع تركيب جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والعدم والكاتم وقواعد الباطون وقواعد إمتصاص الرج والأكسسورات اللازمة ... مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب المولد الكهربائي مع طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام التأريض والحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 60 KVA (بعد موافقة المهندس المشرف عليه) حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات المذكورة في البند أعلاه وشبكه مع نظام الحماية من التأريض والصواعق مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

فقط دولار أميركي.

III-A-2 Modifications on electric power panels to link EDL, generator and solar PV system in system 1 with all accessories needed such as ATS 100A. (Europ. Brand)

يُدفع ثمن الفك والتعديل وإعادة تركيب التابلو الرئيسي existing electrical power panels ليتناسب مع المعطيات الجديدة والجمع بين مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية، حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب جميع الأكسسورات اللازمة للتعديل والتشغيل مع توريد وتركيب وتشغيل ATS 100Amp - European brand مع كل ما يلزم وإعادة توزيع كل ال Circuits حسب المتطلبات الحالية مع تعديل وزيادة (إذا لزم الأمر) أي من أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات مع التوصيل لنظام التأريض الجديد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة الخطية على توريد ATS 100Amp - European brand وجميع المواد المراد إستعمالها (من المهندس المشرف) لزوم جمع أنظمة الطاقة الثلاث حسب الخريطة الموافق عليها مع كامل الأكسسورات اللازمة للتشغيل إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

- إعداد مسطح للتابلو الرئيسي يحدد كيفية عمله مع ال ATS 100Amp الجديد مع توضيح جميع المآخذ الموجودة من أنظمة الطاقة الثلاث طاقة شمسية - المولد الكهربائي - كهرباء لبنان، ويبين طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام الحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- فك وتعديل وإعادة تركيب التابلو الرئيسي existing electrical power panels ليتناسب مع المعطيات الجديدة والجمع بين مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية، حسب الخريطة الموافق عليها وما ذكر أعلاه مع توريد وتركيب جميع الاكسسورات اللازمة للتعديل وإعادة التشغيل حسب دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب وتشغيل ATS 100A وكل ما يلزمه، ... مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها.

فقط دولار أميركي.

B- Zone 2 – Administration area

III-B-1 Supply, install, connect and test a diesel generator of 120 KVA to be connected to system 2, complete with protection and control devices and panels control cables, sound proofers, silencers, mufflers, supports, concrete base antivibration system, batteries, battery chargers, conductors, with all necessary accessories and exhaust systems with insulating materials, necessary link to earth system, etc... all as specified and to the satisfaction of the Engineers. Cummins, Volvo, Iveco or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 120 KVA (حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية) مع تركيب جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والعامد والكاتم وقواعد الباطون وقواعد إمتصاص الرج والأكسسورات اللازمة و... مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب المولد الكهربائي مع طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام التأريض والحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 120 KVA (بعد موافقة المهندس المشرف عليه) حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات المذكورة في البند أعلاه وشبكه مع نظام الحماية من التأريض والصواعق مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

فقط دولار أميركي.

III-B-2 Modifications on electric power panels to link EDL, generator and solar PV system in system 2 with all accessories needed such as ATS 200A. Europ. Brand

يُدفع ثمن الفك والتعديل وإعادة تركيب التابلو الرئيسي existing electrical power panels ليتناسب مع المعطيات الجديدة والجمع بين مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية،

حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب جميع الاكسسورات اللازمة للتعديل والتشغيل مع توريد وتركيب ATS 200Amp European brand مع كل ما يلزم، وإعادة توزيع كل ال Circuits حسب المتطلبات الحالية مع تعديل وزيادة (إذا لزم الأمر) أي من أنواع الحماية اللازمة والكابلات والتوصيل لنظام التأريض الجديد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة الخطية على توريد ATS 200Amp European Brand وجميع المواد المراد استعمالها من المهندس المشرف لزوم جمع أنظمة الطاقة الثلاث حسب الخريطة الموافق عليها مع كامل الاكسسورات اللازمة للتشغيل إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

- إعداد مسطح للتابلو الرئيسي يحدد كيفية عمله مع ال ATS 200Amp الجديد مع توضيح جميع الماكذ الموجودة من أنظمة الطاقة الثلاث طاقة شمسية - المولد الكهربائي - كهرباء لبنان، وبيان طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام الحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- فك وتعديل وإعادة تركيب التابلو الرئيسي existing electrical power panels ليتناسب مع المعطيات الجديدة والجمع بين مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية، حسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف وما ذكر أعلاه مع توريد وتركيب جميع الأكسسورات اللازمة للتعديل وإعادة التشغيل حسب دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب وتشغيل ATS 200A وكل ما يلزمه، ... مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها.

فقط دولار أميركي.

C- Zone 3 – Sea Side

III-C-1 Supply, install, connect and test a diesel generator of 100 KVA to be connected to system 3, complete with protection and control devices and panels control cables, sound proofers, silencers, mufflers, supports, concrete base antivibration system , batteries ,battery chargers, conductors, with all necessary accessories and exhaust systems with insulating materials, necessary link to earth system,etc ...all as specified and to the satisfaction of the Engineers . Cummins, Volvo, Iveco or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 100 KVA (حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية) مع تركيب جميع أنواع الحماية اللازمة والكابلات والكام والباطون وقواعد إمتصاص الرج والأكسسورات اللازمة و... مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يحدد مكان تركيب المولد الكهربائي مع طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام التأريض والحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب وتشغيل مولد كهربائي 100 KVA (بعد موافقة المهندس المشرف عليه) حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات المذكورة في البند أعلاه وشبكة مع نظام الحماية من التأريض والصواعق مع كامل الأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

فقط دولار أميركي.

III-C-2 Supply, install and connect EDL network with new 100KVA generator and solar ON grid system with all accessories needed such ATS 200A-European Brand, torsade cable size 35mm2, distance is around 320m from electrical room to link the three buidlings: مبنى الدائرة الفنية و مبنى الزراعة و مبنى الصحة .

يُدفع ثمن توريد، تركيب وتشغيل EDL network with new 100KVA generator and solar ON grid system with all accessories needed such ATS 200A والجمع بين مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية، حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب جميع الأكسسورات اللازمة للتعديل والتشغيل بما فيها ال ATS 200Amp- European brand مع كل ما يلزم بما فيها كابلات 35 ملم2 وإعادة توزيع كل ال Circuits حسب المتطلبات الحالية مع تعديل وزيادة (إذا لزم الأمر) أي من أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات مع التوصيل لنظام التأريض الجديد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- أخذ الموافقة الخطية على توريد ATS 200Amp Eurpean brand وجميع المواد المراد إستعمالها للتشغيل من المهندس المشرف لزوم جمع أنظمة الطاقة الثلاث حسب الخريطة الموافق عليها مع كامل الأكسسورات اللازمة للتشغيل إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر في البند أعلاه.

- أخذ الموافقة الخطية من المهندس المشرف على نوعية وتوريد 35mm2 Cable Torsade (بالطول التقريبي المذكور) في البند أعلاه وتركيبه مع جميع المواد والأكسسورات المراد إستعمالها للتشغيل حسب الخريطة الموافق عليها سابقاً من المهندس المشرف وإستناداً إلى المواصفات الفنية.

- إعداد مسطح للتابلو الرئيسي يحدد كيفية عمله مع ال ATS 200Amp European brand الجديد مع توضيح جميع المآخذ الموجودة من أنظمة الطاقة الثلاث طاقة شمسية - المولد الكهربائي - كهرباء لبنان، وبيان طريقة وصل الكهرباء ونظام الكنترول مع باقي الأنظمة الموجودة ونظام الحماية من الصواعق مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس والمهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد، تركيب وتشغيل EDL network with new 100KVA generator and solar ON grid system with all accessories needed such ATS 200A مصادر الطاقة الثلاث: كهرباء لبنان - المولد الكهربائي - الطاقة الشمسية، حسب ما ذكر أعلاه وفي دفتر المواصفات الفنية مع توريد وتركيب جميع الأكسسورات اللازمة للتعديل والتشغيل بما فيها ال ATS 200A مع كل ما يلزم من كابلات 35 ملم Torsade وإعادة توزيع كل ال Circuits حسب المتطلبات الحالية مع تعديل وزيادة إذا لزم الأمر أي من أنواع الحماية اللازمة والكونترول والكابلات مع التوصيل لنظام التأريض الجديد إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها.

فقط دولار أميركي.

IV . CIVIL WORKS FOR ALL PROJECT (As per specifications and B.O.Q.):

IV-1 Construct and build a new room between the two existing room as stated in drawing, with dimensions 2.5mx2.2m and 2.8 m height. Room door to be with grills and a louvered window (size 0.8mx0.8m) for natural ventilation. (For system 3)

يُدفع ثمن الوحدة من أعمال إنشاء غرفة كهرباء جديدة بين الغرفتين الموجودتين للمنظومة الثالثة وفقاً للخريطة المرفقة والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف مع كل ما يلزم لزوم التشغيل في الموقع الجديد، ويشمل السعر الوارد في اللائحة:

- تقديم خريطة للمبنى حسب المطلوب من المهندس المشرف ليتم الموافقة عليها قبل البدء بالتنفيذ حسب دفتر الشروط والمواصفات الفنية المرفق وتعليمات المهندس المشرف.
- تنظيف الأرضية القديمة الموجودة مع حفر وصب شيناج 50سم*40سم وأرضية (من ضمنها) مع أربع أعمدة على الأطراف الأربعة (مع نسبة حديد في جميع العناصر لا تقل عن 1%) وفقاً للخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية المرفقة وتعليمات المهندس المشرف. (باطون مسلح 32 Mpa)
- أعمال صب السقف مع متكأ باطون على الأطراف بإرتفاع لا يقل عن 40سم وسماكة 25 سم مع 5سم مفرزة للداخل لعملية عزله وفقاً للخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية المرفقة وتعليمات المهندس المشرف.
- أعمال تقديم وتركيب خفان سماكة 15سم حسب الخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية المرفقة وتعليمات المهندس المشرف.
- أعمال ورقة داخلية وخارجية بسماكة لا تقل عن 1.5سم حسب الخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية المرفقة وتعليمات المهندس المشرف.
- أعمال تقديم وتركيب شبك المنيوم 80cm x 80cm louvered للتهوئة مع دفاع وشبك حسب الخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية المرفقة وتعليمات المهندس المشرف.

- تقديم وتركيب باب من شفرات الألمنيوم مع بروفييل ومسكة وقفل ايطالي وسائر الأكسسوارات حسب الخرائط التي يتم الموافقة عليها والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف.
- تقديم وتركيب الأعمال الكهربائية حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات الفنية. (تشمل على سبيل المثال لا الحصر، توريد وتركيب: جميع انواع الكابلات وعلب الوصل اللازمة لتشغيل الكهرباء/الكاميرات، تابلو كهربائي كامل مع الديجنتورات والحمايات اللازمة - اللمبات - البرايز - المفاتيح - الغلوبات او البروجكتورات الخارجية للإنارة وكامل الأكسسوارات اللازمة) حسب تعليمات المهندس والمواصفات الفنية.
- تقديم وتركيب الأعمال الصحية حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات الفنية. (تشمل على سبيل المثال ولا الحصر، توريد وتركيب المهارب مع كامل الأكسسوارات اللازمة للتشغيل للأرضية والسقف، ...
- أعمال دهان اللازمة حسب الخريطة الموافق عليها والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف.
- توصيل مجاري مياه الأمطار إلى أقرب ريغار حسب المواصفات الفنية وتوجيهات المهندس.
- كافة الأعمال العائدة للغرفة حسب تعليمات المهندس المشرف.

فقط دولار أميركي

ملاحظة:

* بالنسبة للأسعار الواردة في هذه اللائحة والتابعة لأعمال الخرسانة المسلحة لقواعد الغرفة والدرج تتضمن ما يلي:

- إستعمال باطون (32MPa) مع الإسمنت المخصص لبناء المنشآت البحرية حسب المواصفات.
- شيناج 50سم * 40سم للغرفة مع حديد 12 ملم بالإتجاهين كل 20سم وتقديم نيلون تحتها حسب تعليمات المهندس المشرف.
- سماكة أرضية الغرفة لا تقل عن 15سم مع نيلون تحتها حسب تعليمات المهندس المشرف ومع حديد 12 ملم بالإتجاهين كل 20سم وهاردينر على الوجه.
- تأمين المياه الضرورية لأشغال خلط المواد وسقيتها.
- أعمال رجرجة الباطون.
- تقديم وتركيب حديد التسليح على أنواعه مبروم، مالس أو مجدول (حسب المواصفات مع كل ما يلزم للتركيب) والذي يشمل جميع الأقطار ووضعه في أماكنه المحددة حسب الخرائط المرفقة.
- إضافة المواد الخاصة حسب الضرورة وحسب التعليمات (المهندس) ووصف الأشغال.
- تقديم كافة المواد الضرورية + تقديم اليد العاملة الضرورية.
- للمهندس الحق يومياً بالحصول على كل بونات الباطون الجاهز لحفظها في ملف المشروع.

IV-2 Electrical road crossing (3 PVC pipes 3") for future use.

يُدفع ثمن متر الجر من تركيب مقاطع للتمديدات الكهربائية تحت الأرض (عبارة عن ثلاث قساطل بلاستيك بقطر 3") مع تقديم كامل المواد والاكسسوارات اللازمة إستناداً الى المواصفات الفنية والمقطع المرفق، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة: الحفر مع تسوية الأرض وحملها، وضع كراسي باطون، توريد وتركيب

3 قساطل بلاستيك 3" مع ال spacers مع حديد 10 ملم بالإتجاهين فوقهم, توريد وصب باطون مسلح (سماكة 10 سم حول القساطل) حماية بقوة ضغط 32 MPa, توريد وفلش الرمل فوق الباطون مع حدله, مد بلاطات باطون فوق الرمل, مد شريط تحزيزي, توريد وردم رمل مع حدله فوق بلاطة الباطون, ومن بعدها توريد وردم بمواد مطابقة للمواصفات مع الحدل وفقاً للمواصفات على طبقات. (تحدد أماكن المقاطع وفقاً لتعليمات المهندس) فقط دولار أميركي.

V . GENERAL ITEMS IN CONNECTION WITH SYSTEM (As per specifications and B.O.Q.):

V-1 Test and inspect existing three generators 275kva – 135kva and 100kva, maintain these generatos to work in good conditions and high efficiency and replace damaged parts if needed. Check fuel, air and oil filter, joints, protection and control devices and control panels, cables, sound proofers, silencers, mufflers, supports, concrete base antivibration system, batteries, battery chargers, conductors, With all necessary accessories and necessary link to earth system, Move the Generators to specified locations as directed by the Engineers if needed, etc All as specified and to the satisfaction of the engineers. (Genuine parts)

يُدفع ثمن معاينة, فحص واختبار المولدات الكهربائية الموجودة في مرفأ طرابلس three generators 275kva – 135kva and 100kva, مع صيانتها وتشغيلها ووضعهم في الخدمة بحالة ممتازة بعد تبديل القطع التالفة إذا لزم الامر, تبديل فلاتر الزيت والهواء والمازوت, التأكد من الجوانات, الكنترول, الكابلات, العادم, الكاتم, قواعد الباطون مع قواعد امتصاص الرج, الاكسسورات اللازمة وكل ما يلزم مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً الى المواصفات الفنية والى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها وحسب تعليمات المهندس, مع إضافة تشغيلها حسب ما ذكر في البند أعلاه وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- معاينة المولدات الكهربائية الثلاثة الموجودين في مرفأ طرابلس تمهيداً لإعداد مسطح يحدد مكان تواجدهما مع ذكر جميع القطع التالفة التي بحاجة لإستبدال أو إصلاح وموافقة المهندس المشرف عليه للموافقة قبل البدء بأعمال الصيانة.

- صيانة وتشغيل المولدات الكهربائية الثلاثة الموجودين لوضعهم في الخدمة بحالة ممتازة بعد تبديل القطع التالفة, تبديل فلاتر الزيت والهواء والمازوت, التأكد من الجوانات والكنترول والكابلات والعادم والكاتم وقواعد الباطون مع قواعد امتصاص الرج والاكسسورات اللازمة وكل ما يلزم مع التوصيل لنظام التأريض إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها وحسب تعليمات المهندس, إضافة الى نقل المولدات على عاتق المتعهد إلى أماكن استعمالها حسب تعليمات المهندس مع كامل الاكسسورات اللازمة

إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه. (بعد أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

V-2 Supply, install and connect wall type split air conditioner 12000BTU with inverter for technical rooms (for zone 1 and 3) with proper copper pipes and all needed. Trane, Gree, Mitsubishi or other equal and approved.

يُدفع ثمن توريد وتركيب مكيف جديد 12000 BTU with inverter لغرف الصيانة (for zone 1 and 3) مع تأمين كامل الكابلات والديجنتور والمهرب وأنابيب النحاس اللازمة مهما كان طولها والاكسسورات اللازمة مع التوصيل والتشغيل والكفالة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح يبين مكان تركيب المكيف الجديد 12000 BTU with inverter في غرف الصيانة مع توضيح كامل الكابلات والقياسات والديجنتور والمهرب وأنابيب النحاس اللازمة مهما كان طولها والاكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها مختومة من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليها قبل التركيب.

- توريد وتركيب المكيف الجديد 12000 BTU with inverter (بعد أخذ الموافقة الخطية على نوعيته) لغرف الصيانة مع تأمين كامل الكابلات والديجنتور والمهرب وأنابيب النحاس اللازمة مهما كان طولها والأكسسورات اللازمة مع التوصيل والتشغيل والكفالة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها.

فقط دولار أميركي.

V-3 Provide a complete training for the operators (at least 5 peoples) in operation and maintenance of the project.

يدفع بدل أعمال تدريب فريق على طريقة التشغيل والصيانة للنظام الجديد بالتنسيق وبالموافقة مع المهندس المشرف والإدارة في مرفأ طرابلس, وعلى أن يشمل:

- تدريب الفريق على طريقة تبديل الألواح في حال لزم الأمر.
- تدريب الفريق على طريقة وأوقات تنظيف الألواح. (من خلال الروبو الآلي أو العمال)
- تدريب الفريق على طريقة صيانة الانفرتر وتغييره إذا لزم الأمر.
- تدريب الفريق على طريقة صيانة البطاريات وتبديلها إذا لزم الأمر.

- تدريب الفريق على طريقة تشغيل نظامي الطاقة الشمسية والحريق الجديدين.
- تدريب الفريق على طريقة مراقبة وصيانة المولدات ومتابعتها وتشغيلها من خلال الهاتف الخليوي.
- تدريب الفريق على طريقة وصل ومراقبة النظام من خلال الهاتف الخليوي.
- إلخ... تدريب على كل ما يلزم للتشغيل فقط دولار أميركي.

V-4 Supply and installation of portable dry powder fire extinguisher on roof (12kg) near panels and in inverter room (4kg), an automatic dry powder fire extinguisher (6kg) with standalone smoke detector with alarm & standalone hydrogen fluoride sensor with alarm in inverter room for system 1.

يُدفع ثمن توريد وتركيب:

طفاية حريق بودة متقلة جانب الألواح 12 كغ على سقف هنغار المدخل وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف, طفاية حريق بودة متقلة 4 كغ في غرفة الانفرتر وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف, طفاية حريق بودة أوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتر وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف, كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة الى جهاز استشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتر مع جميع انواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح للسطح ولغرفة الصيانة يبين مكان تركيب طفاية الحريق وطريقة تركيب نظام كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة إلى جهاز استشعار فلوريد الهيدروجين مجهز بجهاز إنذار مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب على السطح وفي غرفة الصيانة طفاية حريق بودة متقلة جانب الألواح 12 كغ على سقف الهنغار, طفاية حريق بودة متقلة 4 كغ في غرفة الانفرتر, طفاية حريق بودة أوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتر, كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار وجهاز استشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتر مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة والمواد الموافق عليها من المهندس المشرف.

فقط دولار أميركي.

V-5 Supply and installation of portable dry powder fire extinguisher on roof (12kg) near panels and in inverter room (4kg), an automatic dry powder fire extinguisher (6kg) with standalone smoke detector with alarm & standalone hydrogen fluoride sensor with alarm in inverter room for system 2.

يُدفع ثمن توريد وتركيب:

طفاية حريق بودة متنقلة جانب الألواح 12 كغ على سقف المبنى (S17) وتثبيتها حسب تعليمات المهندس, المشرف, طفاية حريق بودة متنقلة 4 كغ في غرفة الانفرتر وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف, طفاية حريق بودة اوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتر وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف, كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة الى جهاز استشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتر مع جميع انواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والاكسسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً الى المواصفات الفنية والى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف,

وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح للسطح S17 ولغرفة الصيانة يبين مكان تركيب طفاية الحريق وطريقة تركيب نظام كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة إلى جهاز استشعار فلوريد الهيدروجين مجهز بجهاز إنذار مع جميع انواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والاكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب على السطح وفي غرفة الصيانة طفاية حريق بودة متنقلة جانب الألواح 12 كغ على السقف, طفاية حريق بودة متنقلة 4 كغ في غرفة الانفرتر, طفاية حريق بودة أوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتر, كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار وجهاز استشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتر مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة والمواد الموافق عليها من المهندس المشرف.

فقط دولار أميركي.

V-6 Supply and installation of portable dry powder fire extinguisher on roof (12kg) near panels and in inverter room (4kg), an automatic dry powder fire extinguisher (6kg) with standalone smoke detector with alarm & standalone hydrogen fluoride sensor with alarm in inverter room for system 3.

يُدفع ثمن توريد وتركيب:

طفاية حريق بودة متقلة جانب الألواح 12 كغ على سقف المبنى (B11) وتثبيتها حسب تعليمات المهندس، المشرف، طفاية حريق بودة متقلة 4 كغ في غرفة الانفرتير وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف، طفاية حريق بودة اوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتير وتثبيتها حسب تعليمات المهندس المشرف، كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة إلى جهاز إستشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتير مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها من المهندس المشرف، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح للسطح B11 ولغرفة الصيانة يبين مكان تركيب طفاية الحريق وطريقة تركيب نظام كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار إضافة إلى جهاز إستشعار فلوريد الهيدروجين مجهز بجهاز إنذار مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب على السطح وفي غرفة الصيانة طفاية حريق بودة متقلة جانب الألواح 12 كغ على السطح، طفاية حريق بودة متقلة 4 كغ في غرفة الانفرتير، طفاية حريق بودة اوتوماتيك 6 كغ في غرفة الانفرتير، كاشف دخان مستقل مجهز بجهاز إنذار وجهاز إستشعار فلوريد الهيدروجين في غرفة الانفرتير مع جميع أنواع الحماية اللازمة والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة والمواد الموافق عليها من المهندس المشرف.

فقط دولار أميركي.

V-7 Supply and install automatic system to clean panels on pitched roof for zone 1:
A waterless solar panel cleaning robot that sweeps, blows and vacuums dust and dirty.

يُدفع ثمن توريد وتركيب Automatic system to clean panels in zone 1 متقلة جانب الألواح على سقف هنغار المدخل وتثبيت حسب تعليمات المهندس المشرف مع جميع أنواع الحماية والأكسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه، وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح لسطح هنغار المدخل يبين مكان تركيب Automatic system to clean panels on zone 1 وطريقة تركيب وتشغيل النظام مع ذكر جميع أنواع الحماية والكنترول والكابلات والأكسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه موافق عليه مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وموافقة المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب على السطح Automatic system to clean panels on zone 1 متتلة جانب الألواح على سقف السطح مع جميع أنواع الحماية والكنترول والكابلات والأكسسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها. (يجب أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.

V-8 Supply and install automatic system to clean panels on flat roof for zone 2 & 3, one unit for each panel row, dry system, rails for motor guiding, 0.5 Hp, high quality: Walking with frame panel rail, running multiple times under the control of switch and remote controller, aim at fully cleaning for photovoltaic panel surface.

يُدفع ثمن توريد وتركيب (S17) Automatic systems to clean panels on flat roof for zone 2 (B11) 3 & جانب الألواح على سطحي المبنيين وتثبت حسب تعليمات المهندس مع جميع أنواع الحماية والأكسسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه, وعلى أن تتضمن الأسعار الواردة في هذه اللائحة:

- إعداد مسطح للسطح يبين مكان تركيب Automatic system to clean panels on flat roof for zone 2 & 3 وطريقة تركيب النظام لكل صف على حدا مع ذكر جميع أنواع الحماية والكنترول والكابلات والأكسسورات اللازمة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه موافق عليه مختوم من المهندس المسؤول ومن الجهة المسؤولة في مرفأ طرابلس وإطلاع المهندس المشرف عليه قبل التركيب.

- توريد وتركيب Automatic system to clean panels on flat roof for zone 2 & 3 على السطح لكل صف على حدا, مع جميع أنواع الحماية والكنترول والكابلات والأكسسورات اللازمة مع التوصيل والتجربة إستناداً إلى المواصفات الفنية وإلى ما ذكر أعلاه وحسب الخريطة الموافق عليها. (بعد أخذ الموافقة على كامل المواد المستعملة من المهندس المشرف)

فقط دولار أميركي.